

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

COMPARAISON DES EFFICIENCES TECHNIQUE, ALLOCATIVE  
ET GLOBALE DES HÔPITAUX QUÉBÉCOIS ET CALIFORNIENS  
PAR LE BIAIS DU MODÈLE *Data Envelopment Analysis* (DEA)

MÉMOIRE

PRÉSENTÉ

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DE LA MAÎTRISE EN ÉCONOMIQUE

PAR

DOMINIC D'AOUST

SEPTEMBRE 2007

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL  
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

## REMERCIEMENTS

Avant tout, j'aimerais remercier les personnes qui m'ont soutenu tout au long de cette longue aventure. En premier lieu, merci à mon directeur, M. Pierre Ouellette, qui a fait preuve de disponibilité, de patience et qui a cru en moi.

Merci aussi à ma famille qui m'a apporté le soutien nécessaire à l'achèvement de ce mémoire.

Merci pour la patience que ma conjointe, Katrine, et ma fille Juliette, qui est arrivée dans notre vie en milieu de parcours, et qui m'ont donné la force d'accomplir ce travail.

Merci à tous mes collègues d'études qui ont grandement facilité mon cheminement scolaire en plus de le rendre des plus agréable. Merci mille fois.

Et un grand merci aux acteurs qui m'ont fourni les ressources nécessaire me permettant d'amener ce projet à terme : M. Pierre-Yves Crémieux et M. Frédérick Brousseau.

LISTE DES FIGURES.....	v
LISTE DES TABLEAUX.....	vi
RÉSUMÉ.....	vii
INTRODUCTION .....	1
CHAPITRE I.....	6
Technologie et mesures de l'inefficience.....	6
1.1 Déterminer la frontière de production.....	7
1.2 Méthodes de mesure de l'inefficience.....	9
1.2.1 Les méthodes économétriques .....	9
1.2.2 Les méthodes non-paramétriques.....	10
CHAPITRE II .....	15
Méthode DEA .....	15
2.1 Formulation du problème.....	15
2.2 Programmation linéaire .....	16
2.3 Concepts d'efficience.....	17
2.3.1 Efficience technique.....	17
2.3.2 Efficience allocative.....	19
2.3.3 Efficience globale.....	21
CHAPITRE III .....	22
Base de données .....	22
3.1 Hôpitaux.....	22
3.1.1 Hôpitaux québécois.....	22
3.1.2 Hôpitaux californiens.....	23
3.2 Variables .....	25
3.2.1 Outputs.....	25
3.2.2 Inputs.....	26
CHAPITRE IV .....	31
Résultats.....	31
4.1 Efficience allocative, technique et totale .....	31

4.1.1 Hôpitaux québécois : Tendance des efficiences.....	34
4.2 Économies potentielles.....	36
4.2.1 Économies potentielles : efficacité technique .....	36
4.2.2 Économies potentielles : efficacité allocative .....	40
4.2.3 Économies potentielles : efficacité totale.....	44
4.3 Rendements d'échelle .....	47
CONCLUSION .....	51
RÉFÉRENCES.....	96
BIBLIOGRAPHIE SÉLECTIVE.....	98

## LISTE DES FIGURES

Figure		Page
I.1	Nombre d'années requises pour passer de 12 % à 24 % de la population âgée de 65 ans ou plus	7
I.2	Montants consacrés à la mission santé et services sociaux, \$courants de 1997, au Québec, 1996-1996 à 2006-2007	8
I.3	Manque à gagner prévisible jusqu'en 2020	9
1.1	Exemple illustrant une frontière de production pour un modèle à deux inputs	14
1.2	Exemple illustrant l'estimation économétrique d'une frontière de production à deux inputs	15
1.3	Tracé d'une isoquante à partir de l'hypothèse de libre-disposition	17
1.4	Tracé d'une isoquante à partir de l'hypothèse de libre disposition et de l'hypothèse de convexité	18
1.5	Illustration de frontières dérivées de modèles paramétriques	20
2.1	Représentation de l'efficacité technique sous le modèle DEA	23
2.2	Illustration de l'introduction de la contrainte de convexité ; réduction de l'ensemble des possibilités	25
2.3	Représentation de l'efficacité allocative et globale sous le modèle DEA	27
4.1	Ratio d'efficacité totale – hôpitaux québécois	41
4.2	Ratio d'efficacité technique et allocative – hôpitaux québécois	41

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau		Page
3.1	Distribution des hôpitaux par type d'administration : Québec et Californie	30
3.2	Statistiques descriptives: hôpitaux californiens	35
3.3	Statistiques descriptives: hôpitaux québécois	36
4.1	Ratios - efficience allocative, technique et totale, 1998 vs 1993	38
4.2	Rang - efficience allocative, technique et totale, 1981 vs 1993	42
4.3	Économies potentielles : efficacité technique (M \$), 1981 vs 1993	43
4.4	Évolution des économies potentielles : efficacité technique 1981 à 1993	44
4.5	Économies potentielles par hôpital : efficacité technique (milliers \$), 1981 vs 1993	45
4.6	Économies potentielles : efficacité allocative (milliers \$), 1981 vs 1993	46
4.7	Évolution des économies potentielles : efficacité allocative, 1981 à 1993	48
4.8	Économies potentielles par hôpital : efficacité allocative (milliers \$), 1981 vs 1993	49
4.9	Économies potentielles : efficacité totale (milliers \$), 1981 vs 1993	51
4.10	Évolution des économies potentielles : efficacité totale, 1981 à 1993	52
4.11	Économies potentielles par hôpitaux : efficacité totale (\$), 1981 vs 1993	53
4.12	Répartition des rendements d'échelle, nombre d'hôpitaux selon le type	54
4.13	Répartition des rendements d'échelle, nombre d'hôpitaux selon le type	55
4.14	Comparaison des hôpitaux en fonction des rendements d'échelle : Québec vs Californie	56
C.1	Ratios - efficience allocative, technique et totale, 1998 vs 1993	58
C.2	Économies potentielles : efficacité totale (milliers \$), 1981 vs 1993	59

## RÉSUMÉ

Le cadre budgétaire québécois étant de plus en plus sous tension, un questionnement sérieux et des gestes concrets doivent faire parti de l'agenda des décideurs, et ce, dans un délai le plus court possible. Le poste de dépense le plus important du budget québécois et le plus serré est celui de la santé.

Connaissant ces faits et sachant que le vieillissement de la population ne fera qu'exacerber la problématique, il est important d'évaluer les façons de faire. Puisque nos hôpitaux évoluent dans un cadre public réglementé, il est difficile de déterminer les meilleures pratiques d'affaires. Une solution au financement du secteur de la santé souvent soulevée sur la place publique consiste à convertir le système de santé publique actuel en système privé.

Reconnaissant l'importance du sujet, le présent mémoire utilisera le modèle du *Data Envelopment Analysis* (DEA) afin de comparer avec quelle efficacité les ressources du Québec sont utilisées comparé aux hôpitaux privés de la Californie. Cet état américain a été choisi, car il partage plusieurs caractéristiques démographiques, politiques, sociales et financières avec le Québec et que la participation du privé dans la prestation des soins de santé est notoire. Le modèle DEA compare les hôpitaux les uns avec les autres en traçant une frontière efficiente à partir des observations des « meilleurs » hôpitaux. Par conséquent, les résultats sont peu influencés par des hypothèses qui pourraient dicter les résultats. Ainsi, ceux-ci sont plus robustes à la critique quant à la possibilité des hôpitaux les moins performants à atteindre un niveau d'efficacité plus élevé.

Pour la période de 1981 à 1997, les résultats indiquent que les hôpitaux québécois performant très bien comparé aux dix structures d'administration californiennes. Ils indiquent aussi que l'ensemble des hôpitaux est de moins en moins efficient et que le coût de ces inefficiences est de plus en plus important.

L'étude démontre aussi que de plus en plus d'hôpitaux québécois se retrouvent dans la zone des rendements d'échelle décroissants. Cela indique que les hôpitaux sont de plus en plus gros par rapport à la taille optimale et il en résulte une perte d'efficacité inévitable.

Mots-clés : Efficacité, efficacité, Hôpitaux, Data Envelopment Analysis, DEA.

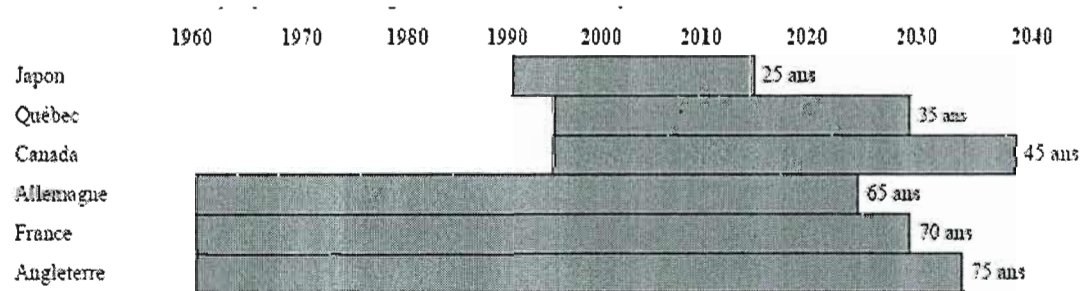


## INTRODUCTION

Les sociétés industrialisées d'aujourd'hui partagent toutes une caractéristique commune, soit une augmentation importante des coûts de leur système de santé. Cette augmentation de coûts est principalement causée par les différents changements technologiques reliés à la santé (nouveaux médicaments, meilleurs outils de diagnostics et nouveaux équipements) et à l'augmentation de la demande de soins de santé en partie liée au vieillissement de la population.

Dans le contexte québécois de précarité des finances publiques, le gouvernement cherche à contrôler les coûts et/ou l'efficacité des différents programmes et ministères. Avec la deuxième population connaissant le vieillissement démographique le plus rapide, la première étant le Japon, les coûts des soins de santé du Québec sont sans cesse croissants (Ministère de la Santé et des Services sociaux [MSSS], 2007). Cette situation constitue un enjeu majeur de la politique québécoise et canadienne, et le Québec ne peut compter sur l'expérience vécue par d'autres états pour orienter ses décisions.

Figure I.1 : Nombre d'années requises pour passer de 12 % à 24 % de la population âgée de 65 ans ou plus

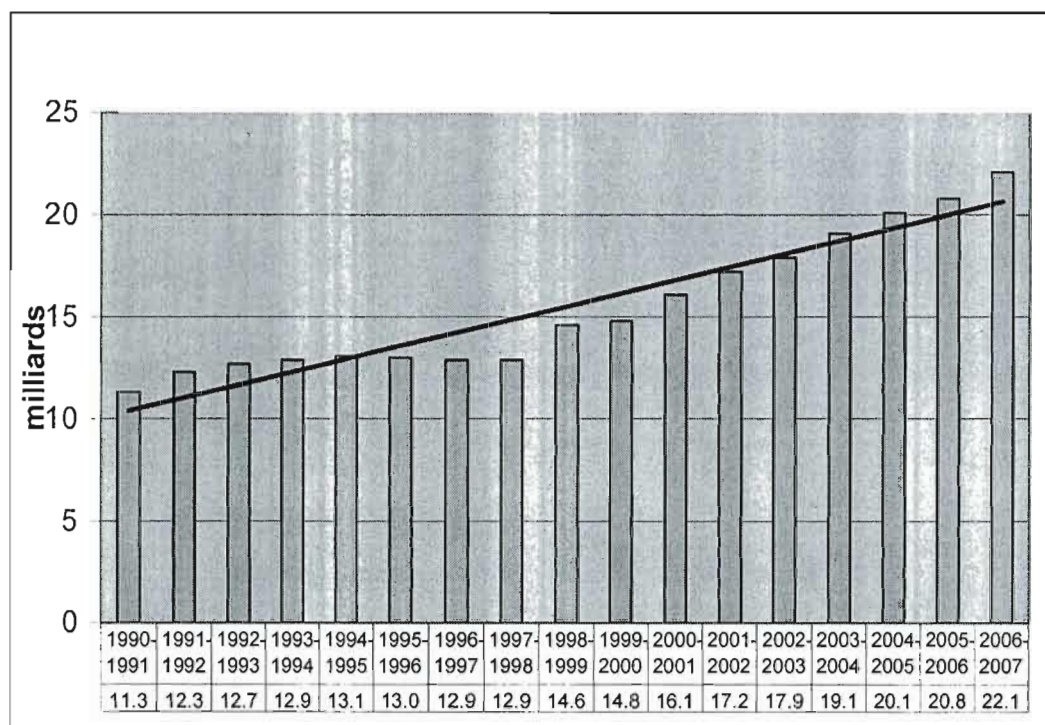


Source : MSSS, 2007

Dans la mesure où, au Québec, les hôpitaux sont publics et sans concurrents, il est possible de croire que les hôpitaux québécois sont, de façon générale, inefficients. Par conséquent, le Québec doit se doter d'outils d'analyses et d'identification de l'inefficience et d'outils de prise de décisions efficaces pour faire face aux problèmes des coûts des soins de santé qui vont s'aggraver dans le futur.

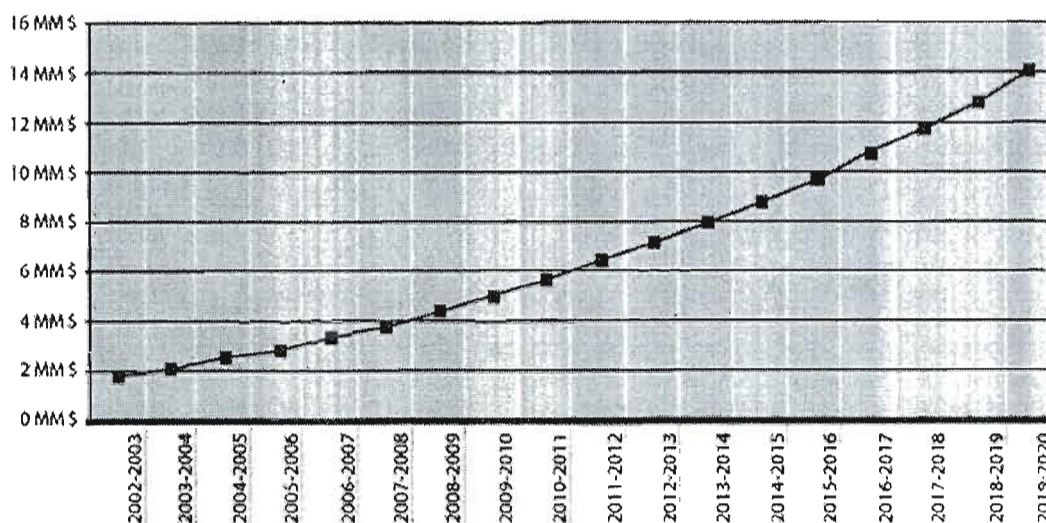
Le Québec dépensera, en 2006-2007, plus de 22 milliards de dollars en santé, soit 6,25 % de plus que l'année précédente. Les 22,1 milliards de dollars représentent 38,2 % des dépenses de programmes des années 2006-2007 (MSSS, 2007).

Figure I.2 : Montants consacrés à la mission santé et services sociaux, dollars constants de 1997, au Québec, 1996-1996 à 2006-2007



Le plus inquiétant est que la croissance des dépenses estimées associée aux soins de santé (6,25 %) est supérieure à la croissance de revenus projetés (3,7 %) de l'État et que les prévisions chiffrent un manque à gagner s'élevant à près de 14 milliards de dollars en 2020 (MSSS, 2002). Rien ne permet d'envisager un revirement de situation dans les prochaines années.

Figure I.3 : Manque à gagner prévisible jusqu'en 2020



source : MSSS 2007

Dans ce contexte, il devient particulièrement important pour les autorités québécoises d'élaborer des règles de conduite forçant les hôpitaux, principaux intervenants en soins de santé, à adopter des comportements responsables minimisant les coûts, tout en répondant à l'ensemble de la demande des soins de santé. Pour ce faire, il faut identifier les sources d'inefficiences dans le fonctionnement du réseau de la santé.

Pour faire face à ce défi, une façon de procéder consiste à comparer ce qui se fait ici avec ce qui se fait ailleurs. Le débat actuel sur la participation du secteur privé au système de santé remet en question le modèle québécois et l'explosion des coûts du système de santé force la réflexion collective sur l'exploration de méthodes alternatives d'offre de soins de santé.

La comparaison avec l'expérience américaine est particulièrement intéressante. Cette étude comporte un volet où sont comparés les hôpitaux québécois et californiens. Une des caractéristiques intéressantes de la Californie est qu'elle éprouve des problèmes communs avec le Québec : pénurie d'infirmières, création de mandats gouvernementaux sans enveloppe budgétaire, hausse importante des coûts des soins de santé (plus du double en dix ans, 1980-1990, et continu au même rythme) et vieillissement de la population (Rimbaud, 2002). La Californie est l'état américain le plus peuplé avec 32 millions d'habitants, soit 12 % de la population totale (quatre fois la population du Québec), ce qui en fait un échantillon de choix. Elle a aussi une dynamique linguistique semblable à celle du Québec avec presque la moitié de sa population parlant l'espagnol. En fait, 32 % de la population de l'état ont une autre langue maternelle que l'anglais (18 % des Québécois n'ont pas le français comme langue maternelle) dont 25,80 % est l'espagnol. Comme le Québec, la Californie s'est dotée de lois protégeant la langue officielle et l'accès aux langues minoritaires pour les services importants : comme l'accès aux soins de santé. Similairement au cas québécois, des mouvements antibilinguismes, ou de protection de l'anglais comme seule langue officielle, oeuvrent activement auprès des autorités. Dans ce contexte, il est intéressant d'observer comment la situation du système de santé californien évolue pour en tirer des leçons.

Ce mémoire comporte quatre sections. La première consiste en une explication du concept de technologie (frontière) et de mesures de l'inefficience utilisé pour l'analyse des hôpitaux. Le deuxième point identifie la problématique et explore les méthodes pouvant être utilisées. Compte tenu de la nature du problème et des données, le constat est que l'analyse de l'efficience des hôpitaux californiens devrait se faire en utilisant la méthode non-paramétrique du *Data Envelopment Analysis* (ci-après DEA) utilisée par Bilodeau *et al.* (2004). À la troisième section, les données sont étudiées plus en profondeur. Finalement, la dernière partie consiste en une comparaison des résultats du système de santé californien obtenus en appliquant la méthode décrite dans la première section.

La frontière du modèle est tracée en fonction du contexte hospitalier, c'est-à-dire que les hôpitaux doivent répondre à la demande de soins de santé. Par conséquent, le modèle incorpore le fait que les hôpitaux ne peuvent réduire l'offre de soins de santé afin

d'augmenter leur efficience. La solution passe nécessairement par la réduction des quantités d'inputs et/ou une meilleure allocation de ceux-ci.

Le modèle utilisé pour l'analyse des hôpitaux californiens sera celui de l'étude de Bilodeau *et al.* (2004), soit celui de Banker et Morey (1986), dans le but d'assurer la comparabilité des résultats. Ce modèle se trouve à être en fait le modèle DEA (*Data Envelopment Analysis*) tel que défini par Banker, Charnes, et Cooper en 1984 (dans la littérature BCC), auquel sont ajoutés des inputs quasi-fixes. Il s'agit d'un modèle non-paramétrique utilisant les hôpitaux les plus efficients comme référence pour déterminer le degré d'inefficience des autres hôpitaux tout en permettant l'existence de tous les types de rendement d'échelle et d'unités de mesure. Tout d'abord, il s'agit, à partir d'un nuage d'observations dans l'espace des inputs, de tracer, grâce à des hypothèses de libre-disposition et de convexité, une « frontière efficiente » (une isoquante) reliant les hôpitaux de façon à ce que toutes les combinaisons d'inputs soient sur la frontière ou à l'intérieur de la frontière des productions « possibles ». La méthode DEA a été retenue, car elle utilise seulement des données observées. Il est par conséquent possible de proposer des cibles de gestions ou des politiques de gestion des coûts réalistes ; la « vraie » frontière étant plus près de l'origine (plus sévère).

Les données utilisées pour l'analyse des hôpitaux californiens proviennent de la même base de données utilisée pour l'article de Bilodeau *et al.* (2004). De cette façon, les problèmes de comparabilité des données seront éliminés.

## CHAPITRE I

### Technologie et mesures de l'inefficience

Le modèle retenu pour l'analyse de l'efficience des hôpitaux québécois et californiens est celui de Banker et Morey (1986) (ou modèle BCC avec la présence d'inputs quasi-fixes) orienté-input puisque le but recherché dans cette étude est la réduction des coûts des soins de santé dans le contexte où les hôpitaux ne peuvent ajuster le niveau d'output : ils doivent satisfaire la demande. Contrairement au modèle CCR (Charnes *et al.*, 1978 ; Charnes *et al.*, 1993) qui impose des rendements d'échelle constants, le modèle de Banker et Morey (1986) permet des rendements d'échelles variables.

L'intérêt premier du modèle retenu est qu'il impose peu de contraintes, arbitraires ou non. Le second point d'intérêt consiste en l'utilisation des hôpitaux les plus performants lors de la détermination empirique de la frontière efficiente plutôt que l'utilisation d'une frontière théorique grandement tributaire du modèle et des hypothèses utilisées.

L'inefficience globale est composée de deux éléments distincts : inefficience technique et allocative. Pour un même niveau d'output, le modèle permet en premier lieu d'identifier les économies potentiellement réalisées par une réduction équi proportionnelle des quantités d'inputs variables que l'efficience permettrait de réaliser (inefficience technique). Ensuite, il est possible d'évaluer les économies potentiellement réalisées par une modification de la répartition des intrants (inefficience allocative).

### 1.1 Déterminer la frontière de production

La première étape consiste à déterminer la frontière de production. Par exemple, le cas d'une firme produisant  $m$  outputs, notés  $y = (y_1, \dots, y_m)$ , avec  $n$  inputs variables, notés  $x = (x_1, \dots, x_n)$ , et  $r$  inputs quasi-fixes, notés  $k = (k_1, \dots, k_r)$ . La frontière de production est déterminée par le problème de minimisation :

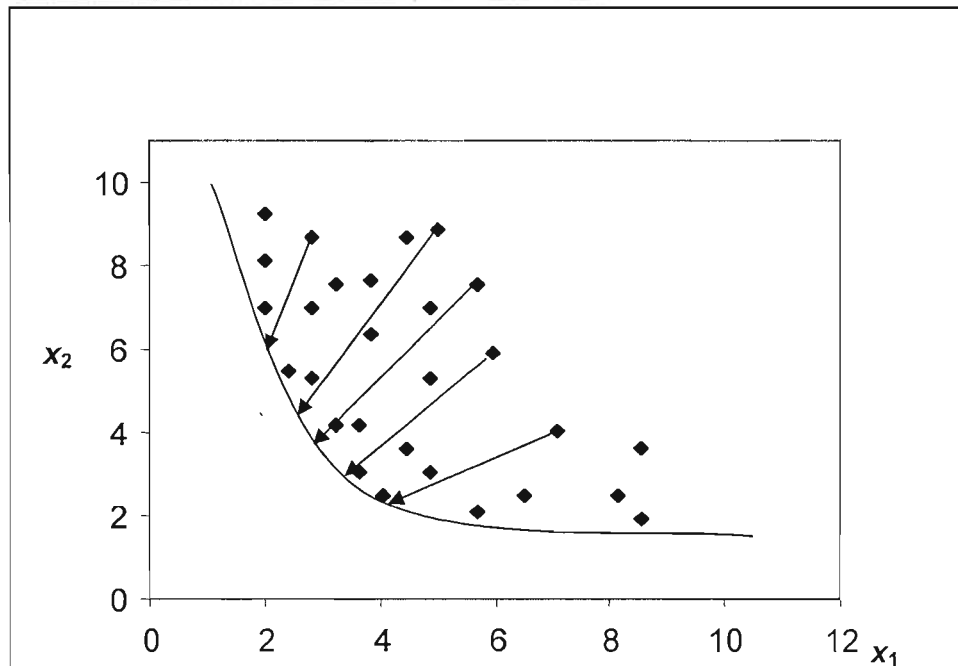
$$\text{Min}_{\theta} \{ \theta : f(y, \theta x, k) = 0 \text{ et } \theta > 0 \} \text{ pour tout } (y, x, k) \in \mathfrak{R}_+^{m+n+r}$$

où  $\theta$  est un scalaire. Le problème s'illustre graphiquement pour deux inputs variables  $(x_1, x_2)$ . Nous retenons tous les couples d'inputs variables permettant de produire un vecteur d'outputs à l'aide d'un vecteur d'inputs quasi-fixes donnés. Pour un couple quelconque, nous utilisons le problème de minimisation précédent afin d'obtenir le point en dessous duquel il n'est plus possible de produire le vecteur d'outputs. En procédant de la sorte pour tout couple  $(x_1, x_2)$ , une isoquante est tracée et elle détermine l'ensemble de besoins en facteurs variables.

Naturellement, il existe plusieurs façons d'engendrer cette isoquante. Ces diverses façons se caractérisent en fait par l'orientation de la flèche sur le graphique. Le problème de minimisation précédent implique que cette flèche se trouve sur la bissectrice passant par le couple  $(x_1, x_2)$  retenu. En termes économiques, le problème de minimisation choisi consiste en une réduction proportionnelle de tous les inputs variables.



Figure 1.1 : Exemple illustrant une frontière de production pour un modèle à deux inputs



Le graphique démontre que pour un output donné, les observations qui ne sont pas situées sur la frontière sont inefficaces car l'un et/ou l'autre des inputs peuvent être réduit tout en produisant la même quantité d'output. Par une diminution des quantités utilisées, il en résulte des économies qu'il sera possible de quantifier. Cela est important car, du problème de minimisation choisi, découle une définition de l'inefficacité. Par définition, une firme (hôpital) est efficace si elle se situe sur la frontière, sinon elle est considérée inefficace. Donc, une firme est efficace si et seulement si  $\theta = 1$  et elle est inefficace si et seulement si  $\theta < 1$ . Le paramètre  $\theta$  permet de déterminer le couple efficace, noté  $(x_1^*, x_2^*)$ , i.e.,  $(x_1^*, x_2^*) = (\theta x_1, \theta x_2)$ . Par conséquent,  $\theta = 1$  implique  $(x_1^*, x_2^*) = (x_1, x_2)$ , i.e., le point efficace est le point observé. Finalement,  $\theta$  fournit aussi une mesure de l'inefficacité en termes d'inputs car l'écart entre le point observé et le point optimal est donné par  $((1-\theta)x_1, (1-\theta)x_2) = (1-\theta) \cdot (x_1, x_2)$ . La notion de mesure de l'inefficacité technique utilisée plus tard fera référence à ce concept.



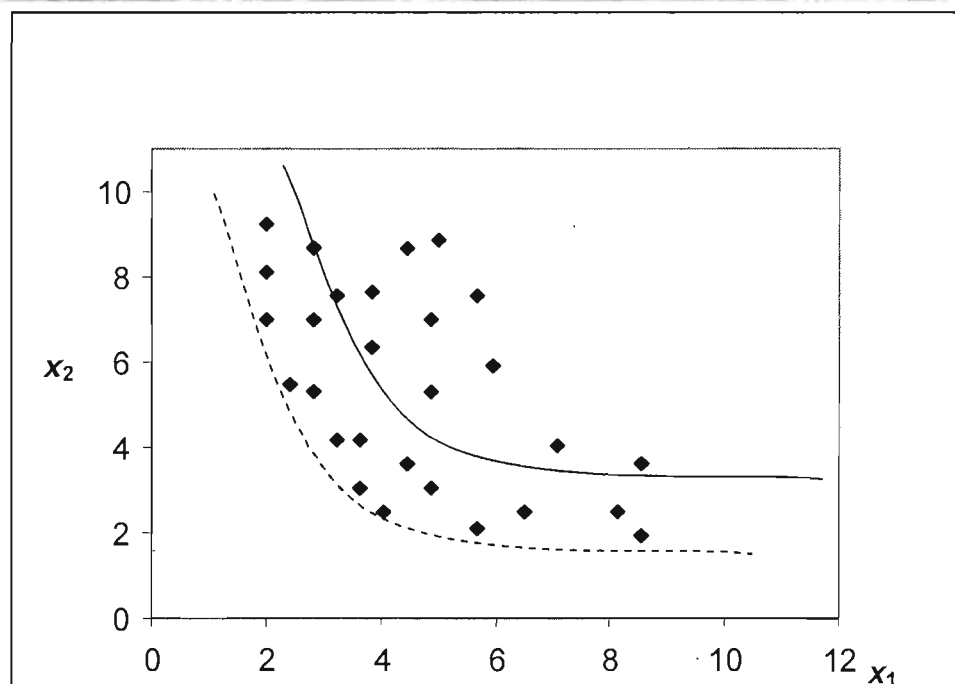
## 1.2 Méthodes de mesure de l'inefficience

L'inefficience est définie comme la distance entre une observation (combinaison d'inputs) et la frontière de production ou, ce qui est équivalent, l'isoquante. La mesure de la distance est directement reliée à la position de la frontière et celle-ci dépend du modèle utilisé et des hypothèses qui y sont rattachées. Plusieurs modèles ou méthodes permettent de tracer cette frontière. La littérature classe les méthodes en deux classes : les méthodes économétriques et les méthodes non-paramétriques.

### 1.2.1 Les méthodes économétriques

Les modèles économétriques simples tracent des courbes au travers des nuages de points. On estime la fonction  $f(y, x, k) = \varepsilon$ , en choisissant une forme fonctionnelle pour  $f$  et en supposant que le terme d'erreur  $\varepsilon$  suit une loi de distribution quelconque, généralement une normale. La figure 1.2 illustre deux exemples de fonctions.

Figure 1.2 : Exemple illustrant l'estimation économétrique d'une frontière de production à deux inputs



Ici la ligne pointillée représente la frontière « théorique » alors que la ligne pleine est la frontière économétrique. Dans ce dernier cas, plusieurs points se retrouvent en dessous de la frontière économétrique, ce qui contredit la notion même de frontière de production.

Pour palier ce manque de cohérence, les économètres ont redéfini le problème de telle sorte que la frontière contienne l'ensemble des points observés sauf, peut-être, pour quelques points « mal observés ». En fait le problème économétrique consiste à estimer la fonction  $f(y, x, k) = \varepsilon + \mu$ , où  $\varepsilon$  est un terme d'erreur de mesure et  $\mu$  représente spécifiquement la distance entre l'observation et la frontière.  $\mu$  est donc une mesure de l'inefficience. Pratiquement,  $\varepsilon$  et  $\mu$  sont des termes aléatoires suivants des lois de distribution quelconque à ceci près que  $\mu$  est une distribution unilatère, i.e., le signe de  $\mu$  est toujours négatif. Encore une fois, il est nécessaire de spécifier une forme fonctionnelle pour la fonction de production  $f$ . Cette façon de procéder est appelée « Estimation de frontière stochastique ».

La question du choix de la forme fonctionnelle pour  $f$  et du choix de la distribution conjointe pour  $(\varepsilon, \mu)$  est cruciale. Malheureusement, il s'avère que de sérieux doutes planent sur ces questions. Pour cette raison, on assiste depuis une quinzaine d'années à l'émergence de méthodes n'exigeant pas ces hypothèses.

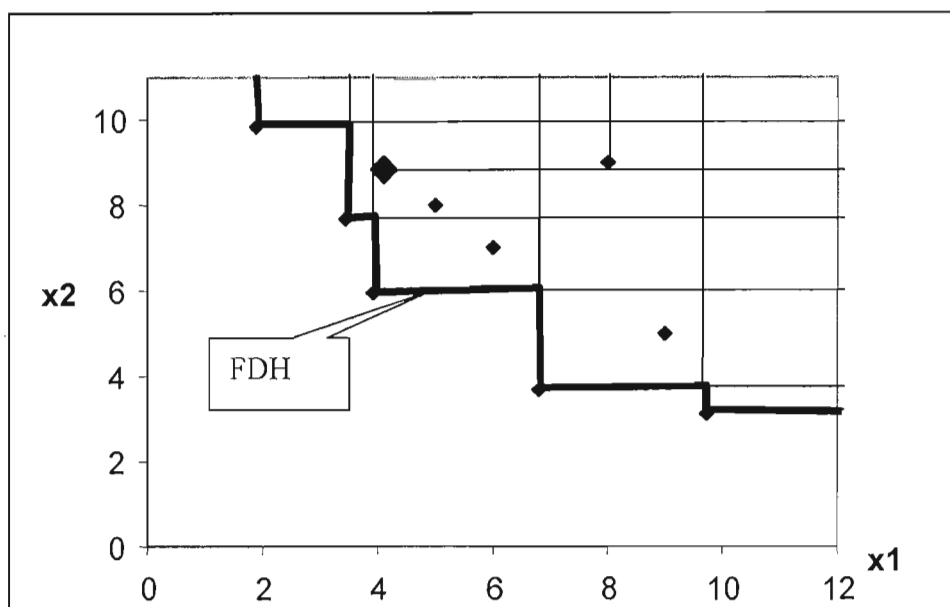
### 1.2.2 Les méthodes non-paramétriques

Le modèle non-paramétrique utilisé pour cette étude est le modèle DEA (*Data Envelopment Analysis*) de Banker et Morey (1986) (ou modèle BCC avec la présence d'inputs quasi-fixes) orienté-input. Les modèles DEA sont en quelque sorte un raffinement du modèle FDH (*Free Disposal Hull*). Cette classe de modèle (DEA) est largement utilisée en recherche opérationnelle (Charnes *et al.*, 1993). La relation entre les inputs et les outputs est déterminée par les observations : elle ne découle pas d'un choix arbitraire sur la forme fonctionnelle ou sur la distribution des termes d'erreur.

a) Le modèle FDH (*Free Disposal Hull*)

Prenons le cas d'une isoquante dans un espace à deux inputs :  $x_1$  et  $x_2$ . Le modèle FDH crée une frontière de production efficiente en forme d'escalier en prenant la succession des ensembles des possibles (voir la figure 1.3); en un point donné, il est toujours possible de produire la même quantité d'output avec plus d'inputs (hypothèse de libre-disposition). Au même titre qu'il est possible, dans un espace input-output, de produire moins d'outputs avec une même quantité d'inputs. Autrement dit, chacune des observations, engendre un sous-ensemble de besoin en facteurs dont la forme est un quadrant (un orthant dans le cas à plusieurs dimensions) dont le coin inférieur gauche est déterminé par les observations en question. L'ensemble de besoin en facteurs FDH est l'union de tous ces quadrants et l'isoquante FDH est la frontière « inférieure » de cet ensemble. Une observation sur la frontière FDH est efficiente au sens de cette méthode alors qu'une observation strictement à l'intérieur de cet ensemble est déclarée inefficente.

Figure 1.3 : Tracé d'une isoquante à partir de l'hypothèse de libre-disposition

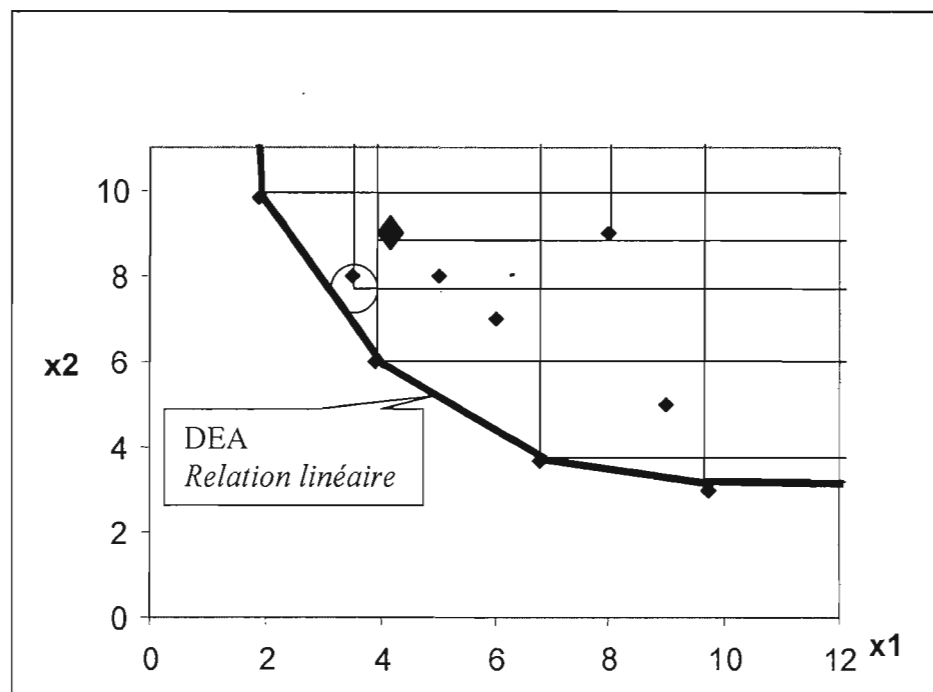


b) Le modèle DEA (*Data Envelopment Analysis*)

Le modèle DEA, originalement proposé par Charles *et al.* (1978) se distingue du modèle FDH par l'ajout d'une hypothèse de convexité qui permet de relier les points extérieurs par une relation linéaire. L'idée derrière ce concept est qu'il serait possible d'utiliser une combinaison de couples d'inputs pour produire le même niveau d'output. La figure 4 illustre le concept.

Bien que ce lien soit souvent linéaire, les modèles DEA multiplicatifs, par exemple, permettent des relations (relier les points sur la frontière FDH) de type log-linéaire (Charnes *et al.*, 1993).

Figure 1.4: Tracé d'une isoquante à partir de l'hypothèse de libre disposition et de l'hypothèse de convexité



L'hypothèse de convexité implique qu'un plus grand nombre d'observations se retrouve plus éloigné de la frontière du modèle DEA que dans le modèle FDH. Donc, cette hypothèse est plus « sévère ». Le losange agrandi de la figure 1.4 se trouve maintenant plus éloigné horizontalement de l'isoquante du modèle DEA que de celle du modèle FDH de la figure 1.3. De même, sous l'hypothèse de convexité, le losange encerclé de la figure 1.4 n'appartient plus à l'ensemble efficient, car une combinaison linéaire de deux observations (combinaison d'inputs) permet d'atteindre un plus grand niveau d'efficience. L'ensemble de besoin en facteurs variables obtenus par la méthode DEA est en fait le plus petit ensemble convexe contenant l'ensemble de besoin en facteurs variables obtenu par la méthode FDH.

Les modèles DEA peuvent être orientés output ou input. Le premier permet de déceler les inefficiences de production (maximisation de l'output) pour un niveau d'input fixe et l'autre, par opposition, de minimiser la quantité d'inputs nécessaires pour un niveau de production donnée.

D'autres méthodes non-paramétriques alternatives ou complémentaires existent : par exemple, les modèles MCDM (*Multiple Criteria Decision Making*). Dans l'article de Joro, Korhonen et Wallenius (1998), les auteurs font la comparaison entre le modèle DEA et le modèle MOLP (*Multiple Objective Linear Programming*). Dans le modèle MOLP, le point de référence peut être influencé par les préférences du décideur : c'est-à-dire qu'il est possible de pondérer ou d'imposer des exigences sur les variables du modèle.

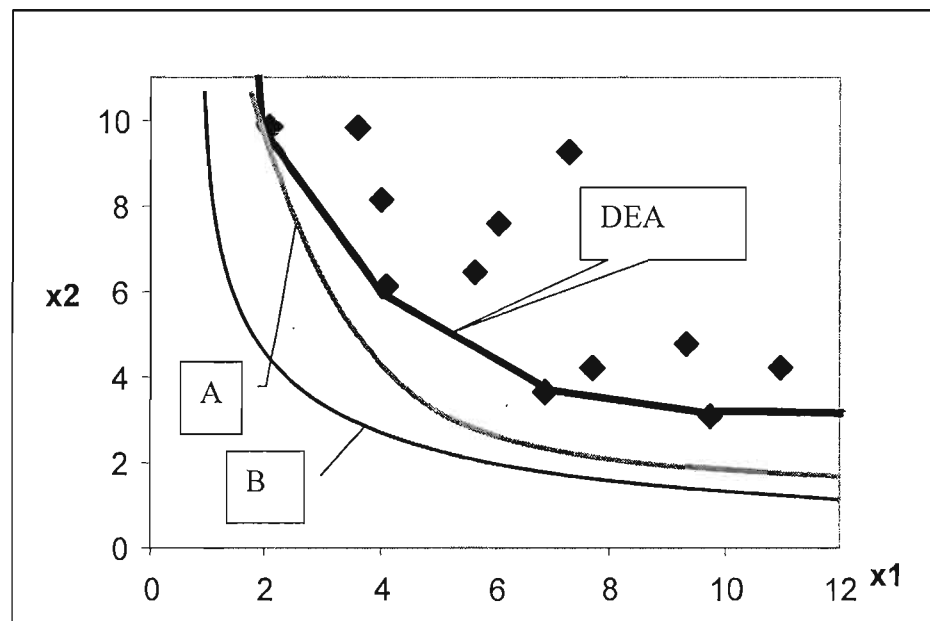
Les auteurs de cet article indiquent que les modèles DEA et MOLP/MCDM sont des modèles complémentaires, non pas substitués, s'enrichissant l'un l'autre puisque le premier est considéré comme étant un outil d'évaluation des performances *ex-post*, alors que les modèles MOLP et MCDM sont généralement considérés comme étant des outils de planification *ex ante*.

Tracer la frontière efficiente à partir des observations implique que la frontière DEA est nécessairement une approximation qui sous-estime la frontière réelle. Il est possible d'affirmer que même les hôpitaux situés sur la frontière efficiente pourraient faire mieux avec les ressources disponibles ou utiliser moins de ressources et continuer à rendre les mêmes services.

Le tracé de cette frontière « réelle » peut être estimé en utilisant des méthodes paramétriques, mais ce tracé est grandement tributaire du modèle utilisé et des hypothèses sous-jacentes. Les modèles peuvent forcer le tracé à inclure une ou plusieurs observations comme la courbe A de la figure 1.5 ou exclure strictement toutes les observations; c'est le cas du tracé de la courbe B de la même figure.

Les résultats découlant de l'utilisation de méthodes paramétriques pour l'analyse d'hôpitaux peuvent facilement être contestés par la comparaison des résultats à l'aide d'autres modèles paramétriques utilisant des hypothèses différentes ou en stipulant que cette frontière est théorique. C'est pourquoi une méthode utilisant des observations réelles comme base de comparaison a été choisie pour ce mémoire.

Figure 1.5 : Illustration de frontières dérivées de modèles paramétriques



## CHAPITRE II

### Méthode DEA

#### 2.1 Formulation du problème

Le but de ce deuxième chapitre est de montrer comment, grâce à la méthode DEA, il est possible de résoudre le problème de minimisation suivant :

$$\text{Min}_{\theta} \{ \theta : f(y, \theta x, k) = 0 \text{ et } \theta > 0 \} \text{ pour tout } (y, x, k) \in \mathfrak{R}_+^{m+n+r}.$$

En présence d'inputs quasi-fixes, aussi appelés inputs non-discrétionnaires, le modèle de Banker et Morey (1986) permet d'approximer la technologie de la firme « 0 » à l'aide du programme linéaire suivant :

$$\text{Min}_{\theta, \lambda} \left\{ \theta_0 : \sum_{i=1}^I y_{mi} \lambda_{i0} \geq y_{m0}, \forall m; \sum_{i=1}^I k_{ri} \lambda_{i0} \leq k_{r0}, \forall r; \sum_{i=1}^I x_{ni} \lambda_{i0} \leq x_{n0} \theta_0, \forall n; \sum_{i=1}^I \lambda_i = 1; (\theta_0, \lambda_{i0}) \geq 0 \right\}.$$

En minimisant  $\theta$ , il est possible d'obtenir la plus grande réduction équi-proportionnelle des inputs variables  $x_0 \equiv (x_{10}, x_{20}, \dots, x_{M0})$  permettant de produire le vecteur d'outputs  $y_0 \equiv (y_{10}, y_{20}, \dots, y_{M0})$ , à l'aide du vecteur d'inputs quasi-fixes  $k_0 \equiv (k_{10}, k_{20}, \dots, k_{M0})$ .

Cette minimisation se fait non seulement par choix de  $\theta$ , mais aussi par choix du vecteur de pondération  $\lambda$  qui détermine les firmes ou la combinaison de firmes de référence servant au calcul du  $\theta$ . L'interprétation des contraintes est évidente : il suffit de choisir les valeurs des variables  $(\theta, \lambda)$  en choisissant les firmes (ou les combinaisons de firmes) qui produisent

autant ou plus que la firme évaluée  $\sum_{i=1}^I y_{mi} \lambda_{i0} \geq y_{m0}$ , tout en ayant autant ou moins de

ressources en inputs variables  $\sum_{i=1}^I x_{mi} \lambda_{i0} \leq x_{m0} \theta_0$  et en inputs quasi fixes  $\sum_{i=1}^I k_{ri} \lambda_{i0} \leq k_{r0}$

que la firme évaluée.

Pour une firme « 0 » efficiente, il y a nécessairement  $\theta_0 = 1$ ,  $\lambda_0 = 1$  et  $\lambda_i = 0$  pour  $i \neq 0$ . Autrement dit, il n'est pas possible de réduire les inputs variables et la firme « 0 » est la seule qui respecte l'ensemble de contraintes. Pour une firme inefficente, c'est  $0 \leq \theta_0 < 1$ ,  $\lambda_0 = 0$  et  $\lambda_i > 0$  pour un ou plusieurs  $i \neq 0$  avec comme contrainte que la somme des  $\lambda_i$  soit égale à 1. Les firmes «  $i$  » ayant un coefficient  $\lambda_i > 0$  dominent la firme « 0 » en ce sens qu'elles produisent plus (ou autant), tout en consommant moins (ou autant) de ressources que la firme « 0 ».

La frontière ainsi obtenue constitue une approximation intérieure de la vraie frontière de production et le scalaire  $\theta_0$  mesure (en la sous-estimant) l'inefficience de la firme « 0 ».

## 2.2 Programmation linéaire

Le problème de la mesure de l'inefficience a cette particularité que la fonction-objectif et les contraintes sont toutes linéaires. Il s'agit donc d'un problème de programmation linéaire. La résolution du modèle DEA sera réalisée par l'utilisation de la méthode du Simplex sur le logiciel SAS/OR (selon la routine *PROC LP*). Cette méthode de résolution de problèmes linéaires fut introduite dans les années 1940 et a contribué à comprendre d'autres problèmes d'optimisation plus complexes permettant plus d'applications économiques (Sydsaeter et Hammond, 1995). Introduite par G. B. Dantzig en 1947, la méthode du simplex est une procédure numérique efficace pour trouver une solution à la programmation linéaire. De façon intuitive, il s'agit d'évaluer la fonction-objectif en sautant d'un point extrême à l'autre sur un polyèdre (formé par l'ensemble des contraintes), jusqu'à ce que le maximum soit atteint.



## 2.3 Concepts d'efficacité

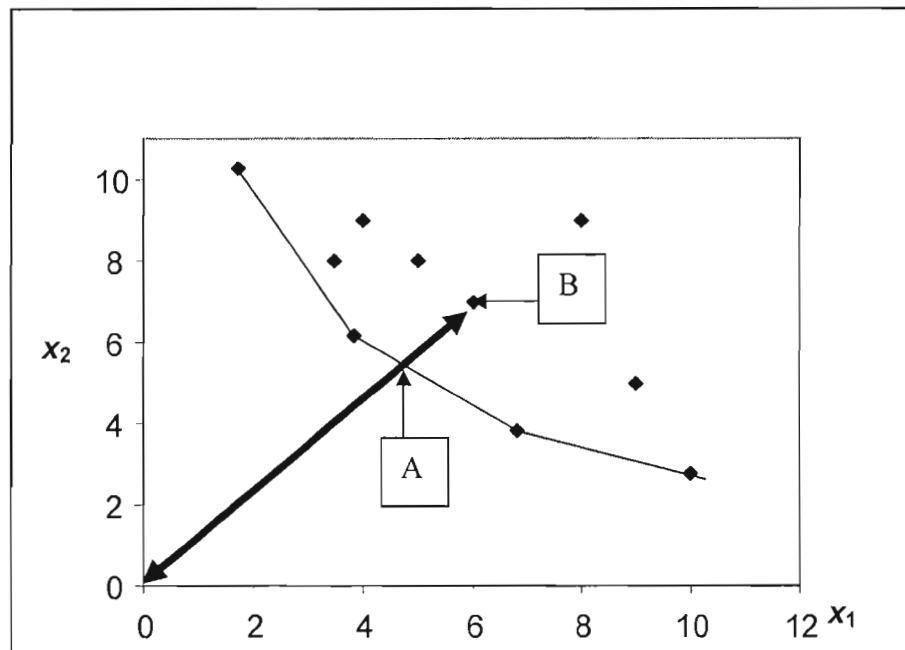
### 2.3.1 Efficacité technique

L'efficacité technique mesure la distance entre l'observation et l'isoquante résultant d'une diminution proportionnelle de tous les inputs en un mouvement radial partant de l'origine vers la frontière efficiente ( $B \rightarrow A$  de la figure 2.1).

C'est-à-dire que l'hôpital peut réduire proportionnellement (aucune substitution d'inputs) l'ensemble des inputs et produire la même quantité d'output. Il en résulte une meilleure efficacité en terme de ressources utilisées et nécessairement une réduction des coûts.

L'efficacité technique, ou le pourcentage des inputs réellement nécessaire à la production des outputs, est représentée par le ratio  $\theta = OA / OB$ . Le pourcentage d'inefficacité technique est par conséquent égal à  $(1 - \theta)$ .

Figure 2.1 : Représentation de l'efficacité technique sous le modèle DEA

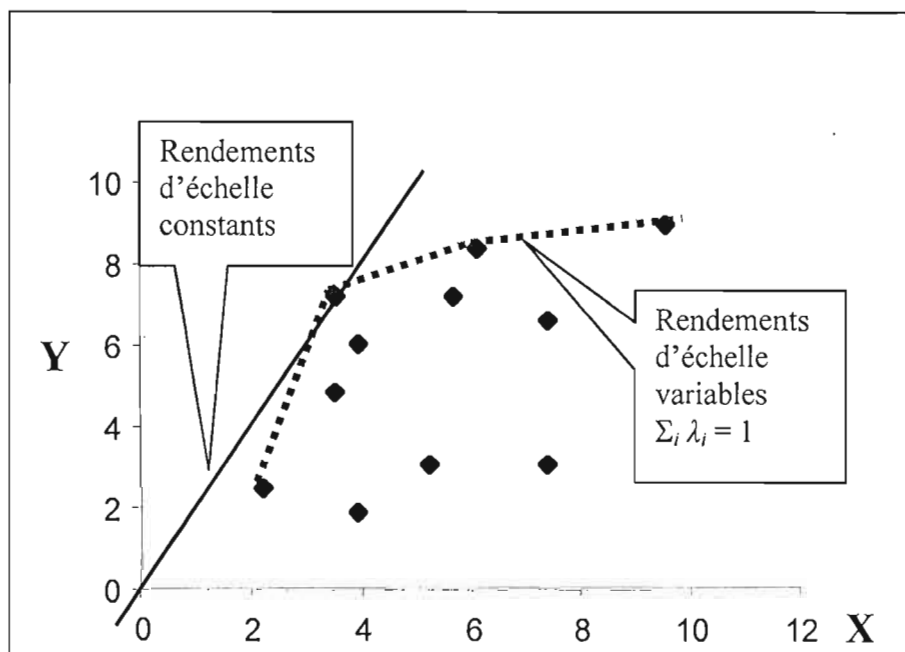


Formellement,  $\theta$  est un scalaire représentant le ratio de l'efficacité technique. Donc,  $\theta = OA/OB$  sur les figures 2.1 et 2.3. La première étape de l'analyse de l'efficacité consiste à minimiser  $\theta$  : donc, maximiser la diminution proportionnelle des inputs de  $(1 - \theta)$ . Pour que l'isoquant englobe l'ensemble des observations, il faut contraindre le modèle par  $y\lambda \geq y_0$  (libre-disposition des outputs) et  $x\lambda \leq \theta x_0$  (libre-disposition des inputs); le facteur d'efficacité  $\theta$  multiplie le vecteur d'inputs variables  $x_0$  puisque le modèle utilisé est orienté-input. Le modèle cherche donc la plus grande réduction équiproportionnelle des inputs. Par conséquent, un  $\theta \leq 1$  indique la source et l'ampleur de l'inefficacité technique (Charnes, *et al.*, 1993).

a) Hypothèse de convexité

L'hypothèse de convexité est incorporée via la contrainte  $\sum_i \lambda_i = 1$ . Sans cette contrainte, la frontière de production serait un cône, ce qui implique des rendements d'échelle constants ; il s'agit du modèle CCR de Charnes, Cooper et Rhodes (1978) mentionné précédemment. La contrainte de convexité  $\sum_i \lambda_i = 1$  permet de ne pas imposer que la frontière de production soit un hyperplan passant par l'origine dans l'espace inputs-outputs. Par conséquent, le modèle avec la contrainte  $\sum_i \lambda_i = 1$  réduit l'ensemble des possibilités (l'espace à droite de la frontière).

Figure 2.2 : Illustration de l'introduction de la contrainte de convexité ; réduction de l'ensemble des possibilités



### 2.3.2 Efficience allocative

Le fait d'être sur la frontière d'efficience assure une utilisation efficace de la combinaison initiale des ressources, mais n'indique pas si l'hôpital utilise la combinaison d'inputs qui minimise ses coûts. Les points sur l'isoquante n'étant pas tous équivalents dans un contexte de réduction des coûts.

En intégrant la fonction de coût variable au modèle, il est possible d'identifier la combinaison d'inputs variables, pour un vecteur d'outputs et un vecteur d'inputs quasi-fixes donnés, qui minimise les coûts variables. Ce point est représenté par la rencontre de l'isoquante et de l'isocoût (point C de la figure 2.3).

L'efficience allocative est représentée par le déplacement le long de la courbe (par substitution) d'un point techniquement efficient vers un autre point lui aussi techniquement efficient pour lequel les coûts sont minimisés : déplacement  $A \rightarrow C$  de la figure 2.3.

L'efficacité allocative, notée EA, est mesurée sur l'axe 0A comme étant le ratio des coûts minimum pour produire les outputs (point D de la figure 2.3) sur les coûts de produire au point d'efficacité technique A :  $EA = OD / OA$ .

Donc, le ratio d'efficacité allocative donne le pourcentage des coûts variables réellement nécessaire pour produire la même quantité d'output en modifiant les combinaisons d'inputs entre deux point techniquement efficaces. Le pourcentage de réduction possible des coûts, ou de l'inefficacité allocative, s'exprime par  $(1 - EA)$ .

Formellement, le déplacement le long de l'isoquante vers le point où les coûts variables sont minimisés se traduit par la minimisation de la fonction de coût variable suivante:

$$C(w, k, y) = \text{Min}_x \left\{ \sum_{n=1}^N w_{hn} x_{hn} \mid f(y_h, x_h, k_h) = 0 \right\} .$$

où  $w$  représente le prix des inputs variables  $x$ . La fonction de coût variable de la firme « 0 » peut être approximée par :

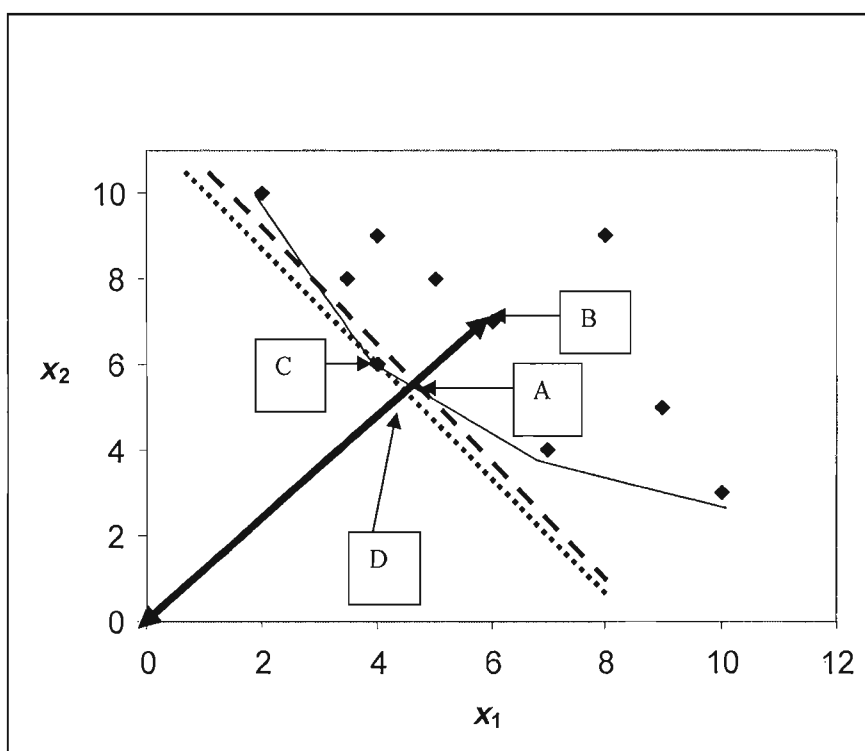
$$\begin{aligned} C_0 \min &= C_0(w, k, y) \\ &\cong \text{Min}_{(x_0^E, \lambda)} \left\{ \sum_{n=1}^N w_{n0} x_{n0}^E \mid \sum_{i=1}^I y_{ni} \lambda_i \geq y_0, \forall m; \sum_{i=1}^I k_{ri} \lambda_i \leq k_0, \forall r; \right. \\ &\quad \left. \sum_{i=1}^I x_{ni} \lambda_i \leq x_{n0}, \forall n; \sum_{i=1}^I x_{ni} \lambda_i - x_{n0}^E = 0, \forall n; \sum_{i=1}^I \lambda_i = 1; \lambda_i \geq 0 \right\}. \end{aligned}$$

On remarque l'apparition de la nouvelle contrainte  $\sum_{i=1}^I x_{ni} \lambda_i - x_{n0}^E = 0, \forall n$ , qui indique que la solution doit nécessairement se situer sur l'isoquante. Par ailleurs, la contrainte sur les inputs variables  $\sum_{i=1}^I x_{ni} \lambda_i \leq x_{n0}, \forall n$ , n'est plus affectée par la réduction équi proportionnelle  $\theta$ . Cela découle du fait que la minimisation des coûts variables implique que la direction de la réduction ne se fait plus le long de la bissectrice passant par l'observation, mais en fonction de l'hyperplan défini par le vecteur des prix des inputs variables,  $w$ .

### 2.3.3 Efficience globale

L'efficience globale, notée EG, représente le déplacement « total ou direct » de l'observation à son point d'efficience allocative qui minimise les coûts (déplacement  $B \rightarrow C$  de la figure 2.3). Par définition, elle est égale au produit de l'efficience technique et de l'efficience allocative :  $EG = ET * EA = OD / OB$ .

Figure 2.3 Représentation de l'efficience allocative et globale sous le modèle DEA



Le ratio d'efficience globale donne le pourcentage des coûts réellement nécessaires pour produire la même quantité d'output en optimisant les combinaisons d'inputs à partir de la situation initiale. Le pourcentage de réduction possible des coûts s'exprime par  $(1 - EG)$ . (Bilodeau *et al.*, 2004). Puisque l'isoquante est construite en utilisant des observations réelles, atteindre cette efficience globale est techniquement possible. D'autant plus qu'il est possible d'améliorer l'utilisation des ressources même dans le cas des meilleures observations.

## CHAPITRE III

### Base de données

Les données sur les hôpitaux québécois proviennent des rapports financiers AS-471 et des rapports d'activités AS-477 que les hôpitaux doivent remettre chaque année au Ministère de la santé et des services sociaux. Les rapports sont détaillés afin de permettre au Ministère d'assurer un contrôle efficace puisqu'il est responsable de l'allocation des budgets entre ceux-ci. Aucun input ou output n'a été oublié ou retiré.

Les données proviennent de l'*Office of Statewide Health Planning and Development* (OSHDP). L'OSHDP a la responsabilité de développer et maintenir les systèmes uniformisés de comptabilité et de transmission des états financiers (*Health and Safety Code*, partie 1.8 et Rimbaud, 2002). Les hôpitaux d'état sont exonérés de ces obligations et par conséquent, ils ne sont pas inclus dans l'étude. La grande qualité des données, le caractère uniforme des données annuelles et la nature de celles-ci se prêtent bien à la comparaison Québec-Californie. Le lecteur intéressé est invité à consulter le mémoire de Rimbaud (2002) pour une présentation détaillée de la méthode d'agrégation des données.

### 3.1 Hôpitaux

#### 3.1.1 Hôpitaux québécois

La gestion des hôpitaux québécois se caractérise par sa double structure administrative. D'un côté, les hôpitaux sont des installations servant de supports matériels (bâtiments, équipements) et humains (infirmiers, spécialistes, laboratoires, cafétéria, entretien, administration) mis à la disposition des médecins et gérés par les directeurs d'hôpitaux. De l'autre côté, il y a le corps médical géré par le Conseil des Médecins, Dentistes et Pharmaciens (CMDP) qui travaillent en collaboration avec les directeurs d'hôpitaux dans le but d'offrir des soins de santé dans leurs établissements.

Dans le système public québécois, la dispersion et la taille des hôpitaux répondent à des considérations politiques, géographiques et linguistiques. Puisque le gouvernement supporte financièrement les hôpitaux et que les budgets sont déterminés en fonction des budgets passés, aucun hôpital québécois n'a cessé ses activités sur la période de treize ans étudiée. Il s'agit d'une situation qui serait susceptible de maintenir un niveau d'inefficience élevé et persistant.

### 3.1.2 Hôpitaux californiens

Bien que la croyance populaire veuille que les hôpitaux californiens exercent leurs activités dans un environnement compétitif, ce n'est pas exactement le cas. Chaque hôpital bénéficie en fait d'un état de monopole local ou l'asymétrie d'information et les barrières à l'entrée sont importantes.

Pour ce qui est des hôpitaux de la Californie, il y a un grand nombre de types d'administration présents sur le territoire (voir Tableau 1). Dans beaucoup de cas, les médecins sont des employés des hôpitaux. Les formes de gestion et de rémunération peuvent être très différentes, même au sein d'un établissement. Cependant, les médecins se créent des clientèles locales et forment des équipes médicales « personnalisées » au sein des établissements rendant les changements d'employeur très coûteux monétairement et professionnellement. Pour ce qui est de l'employeur, le processus de recrutement est très compliqué et coûteux, d'autant plus que le caractère privé des hôpitaux californiens donne la possibilité aux candidats de poser des conditions à l'embauche, par exemple : avoir un nombre minimum d'assistants lors des opérations ou embaucher l'équipe médicale associée au médecin. De plus, les hôpitaux privés déterminent le nombre optimal de médecins qui permet de maximiser leurs profits (ou qui maximise le nombre de soins pour les hôpitaux à but non lucratif): le directeur d'hôpital remplace donc rapidement les places vacantes, ce qui revient à dire que la quantité totale de médecins dans un hôpital est sensiblement la même tout au long de l'année. Le taux de roulement des médecins californiens est faible.

Par conséquent, le présent travail prend le point de vue des directeurs d'hôpitaux qui doivent, en quelque sorte, prendre le nombre de médecins comme « donné ou imposé ».

Tel que mentionné précédemment, la Californie est un environnement d'étude en santé qui est très intéressant par sa grande variété dans les structures administratives de ses hôpitaux. Les hôpitaux californiens ont été regroupés en dix grands groupes selon la nature de leur contrôle :

Tableau 3.1  
Distribution des hôpitaux par type d'administration : Québec et Californie

Année	Californie										Québec		Total
	Groupes religieux	Entreprises sans buts lucratifs	Organisations sans buts lucratifs	Société d'investisseurs	Investisseurs corporatifs	Investisseurs individuels	Conté	Conté et ville	Ville	District	Public	Privé	
1981	31	158	6	6	106	2	29	1	3	66	92	0	500
1982	32	158	8	7	105	2	28	1	3	63	94	0	501
1983	35	160	8	4	114	3	25	2	3	58	97	0	509
1984	33	160	10	5	115	3	25	4	2	54	98	0	509
1985	27	143	7	5	85	1	24	4	1	51	99	0	447
1986	33	154	9	5	119	1	22	6	1	47	101	1	499
1987	39	144	9	6	110	2	24	2	1	47	101	1	486
1988	38	139	9	10	109	1	24	4	0	49	100	1	484
1989	39	142	11	10	100	1	24	4	1	48	102	1	483
1990	38	141	10	13	93	0	26	3	1	46	103	1	475
1991	41	138	10	15	92	0	26	3	1	48	103	1	478
1992	42	147	11	16	82	1	24	2	2	51	101	1	480
1993	41	140	14	13	81	1	24	1	1	52	101	1	470
1994	40	138	15	11	85	0	24	1	1	52	0	0	367
1995	41	131	10	9	81	0	21	2	1	46	0	0	342
1996	41	129	8	8	66	0	18	3	2	42	0	0	317
1997	41	131	7	7	74	0	17	3	1	41	0	0	322
Total	632	2453	162	150	1617	18	405	46	25	861	1292	8	7669

La grande diversité des structures d'administration des installations de santé de la Californie va permettre une comparaison avec le système québécois extrêmement riche. Il sera possible de comparer ces catégories de contrôle avec ce qui est fait au Québec.

De la base de données initiale comptant 7 669 observations, 1 300 sont des observations québécoises et 6 369 sont observations provenant d'hôpitaux californiens (voir tableau 3.1). Les huit observations liées aux hôpitaux québécois privés ont été assimilées aux hôpitaux publics.

Il s'agit de données s'étendant sur une période de 17 ans couvrant les années 1981-1982 à 1996-1997 pour les hôpitaux californiens et sur une période de 13 ans couvrant les années 1981-1982 à 1993-1994 pour les hôpitaux québécois.



### 3.2 Variables

Tout comme la méthode économétrique, la méthode DEA est sensible au nombre de variables retenues. Plus ce nombre sera élevé, plus il faudra un grand nombre d'observations. Dans le cas économétrique, cela est relié aux degrés de liberté et aux possibilités d'inférence. Dans le cas du DEA, cela est relié aux questions de convergence tant d'un point de vue mathématique qu'algorithmique. La question mathématique découle du fait que plus il y a de variables, plus la dimension de l'espace est grande et moins il y a de chance de trouver des « comparables » tel que défini par l'ensemble de contraintes. La qualité de la comparaison sur laquelle repose le DEA est donc reliée au nombre de d'observations. Par ailleurs, la question de la convergence algorithmique est elle aussi relié à la dimension de l'espace. Le nombre de contraintes définit un polyèdre convexe, et l'algorithme du simplexe détermine le chemin emprunté sur ce polyèdre afin de trouver le point optimum. Si l'espace est grand, la convergence peut prendre beaucoup de temps. Comme il faut résoudre deux programmes linéaires par hôpital-année, un pour l'efficacité technique et un pour l'efficacité allocative, la question du temps de convergence devient une préoccupation. La base de données contient 7 669 hôpitaux, il faut donc résoudre 15 338 programmes linéaires. Certaines agrégations ont été effectuées de façon à limiter le nombre de variables

#### 3.2.1 Outputs

En économie de la santé, la mesure des outputs pose un réel défi. L'économie se penche sur les transactions faites entre agents. Or, la « santé » n'est pas un bien ou un service qui se transige. En fait, on observe les transactions sur un marché intermédiaire (médicaments, interventions médicales) qui permet de faire varier le « stock » de santé des patients. Pour ajouter à la problématique, aucun consensus ne permet de définir ce qu'est « être en santé ». Il fut longtemps admis que, pour être en santé, il fallait ne pas être malade. Il n'y avait qu'une définition médicale de la santé. Avec l'avancement de la médecine, les troubles de santé mentale ont été incorporés dans le concept de « maladie ». Il reste cependant une importante zone grise quant à ce qui est admis comme « maladie » par exemple : la déficience intellectuelle (Ouellette, 2004).

Avec l'introduction de l'état psychologique dans la définition de la santé, il est possible d'aller plus loin encore en englobant le bien-être social. La définition utilisée dans ce mémoire est plus restrictive, consistant à prendre ce qu'il est convenu d'appeler les « outputs intermédiaires en santé », c'est-à-dire les services de santé produits par les hôpitaux.

Par conséquent, les services de santé ont été regroupés en six catégories :

1. Le nombre de jours-patients des patients hospitalisés;
2. Le nombre de visites en cliniques externes;
3. Le nombre d'examens en laboratoire (pour les patients non hospitalisés, agrégé par l'utilisation d'un indice de Fisher);
4. Service de buanderie et de cafétéria (pour les patients non hospitalisés, agrégé par l'utilisation d'un indice de Fisher);
5. Enseignement (formation des résidents).
6. Enseignement (autre que résidents)

### 3.2.2 Inputs

Afin de mieux refléter la réalité, les inputs des hôpitaux ont été divisés en deux classes : les inputs variables (ou discrétionnaires) et quasi-fixes (ou non-discrétionnaires) selon que le directeur d'hôpital a, ou non, le contrôle sur ceux-ci.

#### a) Inputs variables (inputs discrétionnaires)

Les inputs discrétionnaires sont les inputs pour lesquels les dirigeants des hôpitaux exercent un contrôle direct. Les ajustements dans la quantité de ces inputs variables sont possibles à court ou moyen terme. Pour nos besoins, il faut obtenir pour chaque input variable la dépense, la quantité et le prix, étant entendu que la connaissance de deux d'entre eux permet l'obtention du troisième. Les banques de données du Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec et de l'*Office of Statewide Health Planning and Development* (OSHPD) ne fournissent pas toujours toute l'information nécessaire. C'est le cas pour cinq des six

inputs variables (en fait, tous sauf le travail). Dans ces cinq cas, seule la dépense est disponible. Il est donc nécessaire de recourir à d'autres sources pour décomposer la dépense en prix et quantité. Nous aurons systématiquement recours aux indices de prix fournis par les organismes statistiques nationaux, sinon il s'agit d'une agrégation utilisant la méthode de Fisher. La liste suivante fait état des inputs retenus. Les statistiques obtenues sont identifiées entre parenthèses:

1. Travail (Nombre d'heures travaillées et Dépenses en salaires incluant les avantages sociaux et les bénéfices marginaux);
2. Fournitures (Dépenses en fournitures (médicales, administratives, entretien, sécurité et entretien du capital) et indice de prix des fournitures médicales);
3. Alimentation des patients (Dépenses pour l'alimentation des patients hospitalisés et indice de prix de l'alimentation);
4. Médicaments (Dépenses en médicaments et indice de prix des médicaments);
5. Énergie (Dépenses en énergie et indice de prix de l'énergie);
6. Autres inputs (Autres dépenses variables tel l'alimentation autre que celle des patients hospitalisés et l'énergie, et indice de prix).

b) Inputs quasi-fixes (inputs non-discrétionnaires)

Cette catégorie comprend les inputs sur lesquels les dirigeants d'hôpitaux n'ont pas de contrôle à court terme, soit par la nature de l'input ou pour des raisons légales et/ou politiques (conserver un service non rentable dans une région isolée ou à cause de la langue, obligation ou nécessité de répondre à la demande). Aussi, puisque le nombre de médecins dans les hôpitaux est hors du contrôle immédiat des directeurs, ceux-ci sont classés comme variables non-discrétionnaires. Théoriquement, nous n'avons besoin que des quantités d'inputs quasi-fixes. Cependant, comme il faut agréger certains inputs (tous sauf les bâtiments), nous devons aussi obtenir les prix afin de calculer les divers indices de Fisher de quantité.

1. Équipements (calculé en utilisant la méthode d'inventaire perpétuelle);
2. Bâtiments (représenté par la surface en pieds carrés).

3. Médecins spécialistes;
4. Médecins omnipraticiens.

Des indices de Fisher ont été construits pour les variables relatives aux médecins afin d'inclure les différences entre les spécialités et les diversités entre les hôpitaux.

L'introduction des médecins dans les inputs quasi-fixes a été discutée par Jensen et Morrissey (1986a, b) et Bilodeau *et al.* (2000) au niveau du fonctionnement du système public de santé québécois.

En incorporant le plus grand nombre possible d'inputs et d'outputs, il est possible de réduire la présence de biais potentiels causés par l'omission de variable (Crémieux et Ouellette, 2004).

### 3.3 Synthèse

En résumé, il y a donc 7 669 hôpitaux-années : 1 300 québécois et 6 369 californiens. Pour chaque hôpital, il y a six outputs, six inputs variables et quatre inputs quasi-fixes. Pour chaque hôpital, il faut résoudre deux programmes linéaires, un pour l'efficacité technique et un pour l'efficacité allocative. Chaque programme implique une comparaison de l'hôpital étudié avec les 7 669 hôpitaux de l'échantillon (y compris lui-même). Outre les contraintes de non-négativité, chaque programme linéaire de l'efficacité technique comporte dix-sept contraintes (une par output, une par input variable, une par input quasi-fixe et une pour l'hypothèse de rendements d'échelle variables. Dans le cas de l'efficacité allocative, il y a une dix-huitième contrainte reliée au fait que la solution doit se retrouver sur l'isoquante.

Tableau 3.2

## Statistiques descriptives: hôpitaux californiens

Nombre d'observations: 6 369		Moyenne	Écart type	Minimum	Maximum
<i>Coûts</i>	\$ (Million)	44,1	56,9	0,732	704,0
<i>Salaire horaire</i>	\$/Heure	0,19	0,044	0,00	1,15
<i>WD</i>	Indice	1,11	0,21	0,76	1,37
<i>Prix matières et fournitures</i>	Indice	0,94	0,11	0,78	1,12
<i>Omnipraticiens</i>	Nombre	20,7	20,4	0	160
<i>Spécialistes</i>	Nombre	179	218	0	2 180
<i>Capital - équipement</i>	Indice (million)	23,4	112,0	0,00144	4 179,5
<i>Capital - bâtiments</i>	Pieds carrés	180 000	215 000	6026	4 290 000
<i>Jours-patients</i>	Nombre de jours-patients	42 800	43 200	2 010	514 000
<i>Années</i>	1 à 17	8,68	4,86	1	17
<i>Visites</i>	Nombre de visites	72 600	153 000	0	2 510 000
<i>Examen en laboratoires</i>	Indice	0,45	0,84	0	46,1
<i>Buanderies et cafétérias</i>	Indice	0,27	0,32	0	4,5
<i>Enseignement - résidents</i>	Nombre de résidents	14,3	71,4	0	1200
<i>Enseignement - autre</i>	Variable binaire si d'autres types d'enseignement sont présents	0,066	0,25	0	1
<i>Salaires</i>	\$ (Million)	26,8	35,2	0,353	460,0
<i>Médicaments</i>	\$ (Million)	1,64	2,64	0	36,3
<i>Équipement</i>	\$ (Million)	5,28	6,9	0,0178	81,6

Note: Les indices sont, soit directement obtenus auprès de Statistiques Canada, soit calculés par le biais de la méthode de Fisher,

Tableau 3.3  
Statistiques descriptives: hôpitaux québécois

Nombre d'observations: 1 300		Moyenne	Écart type	Minimum	Maximum
<i>Coûts</i>	\$ (Million)	28,9	38,9	1,09	365,0
<i>Salaire horaire</i>	\$/Heure	0,19	0,017	0,16	0,26
<i>Prix matières et fournitures</i>	Indice	1,02	0,028	0,99	1,08
<i>Omnipraticiens</i>	Nombre	38,3	32,3	0	209
<i>Spécialistes</i>	Nombre	108	135	0	949
<i>Capital - équipement</i>	Indice (million)	5,66	21,1	0,00313	428,7
<i>Capital - bâtiments</i>	Pieds carrés	316 000	366 000	3 030	2 680 000
<i>Jours-patients</i>	Nombre de jours-patients	98 600	125 000	2 030	921 000
<i>Années</i>	1 à 13	7,12	3,71	1	13
<i>Visites</i>	Nombre de visites	62 200	75 700	0	532 000
<i>Examen en laboratoires</i>	Indice	0,42	0,49	0	4,51
<i>Buanderies et cafétérias</i>	Indice	0,5	0,81	0	7,74
<i>Enseignement - résidents</i>	Nombre	19,6	57,8	0	431
<i>Salaires</i>	\$ (Million)	22,0	28,6	0,882	268,0
<i>Médicaments</i>	\$ (Million)	0,922	1,67	0,0125	16,6
<i>Équipement</i>	\$ (Million)	3,28	4,57	0,105	41,2

Note: Les indices sont, soit directement obtenus auprès de Statistiques Canada, soit calculés par le biais de la méthode de Fisher,

## CHAPITRE IV

### Résultats

#### 4.1 Efficience allocative, technique et totale

L'interprétation des résultats annuels se fait en utilisant les années 1981 et 1993 qui correspondent à la première et dernière année disponible pour le Québec. Le but étant de pouvoir comparer le Québec aux hôpitaux californiens ainsi que de présenter une vision dynamique du système de santé québécois. Les tableaux des résultats complets se trouvent en annexe.

Premier fait à noter, les hôpitaux ont obtenu un ratio d'efficience allocative supérieur au ratio d'efficience technique. Cela tend à démontrer que les hôpitaux prennent de meilleures décisions quant à l'allocation des ressources utilisées que pour le choix de la quantité utilisée. Dans le cadre de ce mémoire, il est difficile d'identifier les causes de ce résultat. La méthode DEA a pour but de mesurer les inefficiences, mais ne peut à elle seule établir de causalité. Parmi les explications possibles, on peut penser que la technologie des hôpitaux est de type Léontieff. Dans ce contexte, les combinaisons d'inputs sont relativement fixes et les directions hospitalières n'ont que peu de possibilités de dévier de la « recette » optimale. Par exemple, la « production » d'opérations implique nécessairement un chirurgien, un anesthésiste, des infirmières, un équipement déterminé par les règles de l'art, etc. En supplément, on peut aussi penser que les règles découlant du contrat de travail imposent des rigidités dans l'organisation du travail, au moins au Québec. Ces rigidités ont pour effet de réduire les possibilités de substitutions et de « complémentariser » les relations entre inputs.

Les hôpitaux administrés par les villes californiennes sont situés sur la frontière efficiente pour les années 1981 et 1993 tant au niveau de l'allocation des ressources que pour les

quantités utilisées (Tableau 4.1). Cette situation est représentée par les ratios d'efficacités de « 1 » ce qui signifie que ces hôpitaux sont les meilleurs parmi les pairs.

Tableau 4.1  
Ratios - efficacité allocative, technique et totale, 1981 vs 1993

Type	Année	Efficacité technique	Efficacité allocative	Efficacité totale
Hôpitaux du Québec	1981	0,965	0,979	0,947
	1993	0,846	0,956	0,815
Groupes religieux	1981	0,564	0,915	0,525
	1993	0,372	0,846	0,326
Sociétés sans but lucratif	1981	0,746	0,940	0,721
	1993	0,570	0,862	0,514
Organisations sans but lucratif	1981	0,629	0,908	0,588
	1993	0,544	0,846	0,489
Investissement partenariat	1981	0,507	0,896	0,469
	1993	0,720	0,902	0,663
Société d'investissement	1981	0,369	0,778	0,286
	1993	0,292	0,583	0,191
Investisseur individuel	1981	0,545	0,796	0,456
	1993	0,366	0,718	0,280
Comté	1981	0,701	0,705	0,521
	1993	0,423	0,881	0,373
Comté et ville	1981	0,960	0,982	0,948
	1993	0,871	0,933	0,823
Ville	1981	1,000	1,000	1,000
	1993	1,000	1,000	1,000
District	1981	0,551	0,824	0,457
	1993	0,252	0,887	0,224

#### *Année 1981*

En 1981, trois groupes se distinguent par leurs degrés d'efficacité technique élevés : les hôpitaux administrés par les villes, les hôpitaux québécois et ceux administrés conjointement par les comtés et les villes avec des ratios moyens pour l'efficacité technique de 1,000, 0,965 et 0,960 respectivement. Compte tenu des pairs utilisés dans cette étude, ces hôpitaux utilisaient une quantité quasi-optimale de ressources pour offrir les services de santé.



Les autres groupes ont un ratio d'efficacité technique nettement plus faible situé entre 0,369 et 0,746.

Sur le plan de l'efficacité allocative, les trois mêmes groupes figurent aux rangs les plus élevés, mais les autres groupes offrent des ratios d'efficacité allocative plus près de l'efficacité avec le plus faible ratio se situant à 0,705 et le plus élevé de ce groupe à 0,940. Les données semblent indiquer que les hôpitaux employaient de façon plutôt adéquate les ressources dont ils disposaient en 1981.

En tenant compte du problème de minimisation des coûts, le spectre des résultats s'élargit grandement allant de 0,286 à 1,000. Cependant, les hôpitaux québécois, et ceux contrôlés par les villes de Californie (ville et comté inclus), continuent à faire bonne figure. Le portrait que le ratio d'efficacité totale montre est très semblable à celui du ratio d'efficacité technique, mais avec des ratios plus faibles.

#### *Année 1993*

Exception faite des hôpitaux administrés par les villes et ceux qui constituent des sociétés d'investissement, les ratios d'efficacité technique de 1993 se sont détériorés. La conservation du ratio de « 1 » par les hôpitaux administrés par les villes n'indique pas si ces hôpitaux ont connu une amélioration ou une détérioration du niveau d'efficacité par rapport à 1981. Nous pouvons seulement affirmer que ces observations constituent les points de la frontière, mais celle-ci peut s'être déplacée par rapport à l'origine durant cette période. Les hôpitaux québécois ont connu une détérioration sensible du ratio passant de 0,965 à 0,846. Ils continuent cependant à bien paraître face aux pairs.

De façon générale, le ratio d'efficacité allocative s'est aussi détérioré pour la majorité des hôpitaux. Les villes continuent d'afficher le ratio de « 1 ». Les hôpitaux contrôlés par des sociétés d'investissement ont amélioré aussi ce ratio, quoique marginalement. Deux autres groupes ont connu une amélioration de 1981 à 1993 soit les hôpitaux administrés par les comtés et ceux administrés par les districts.

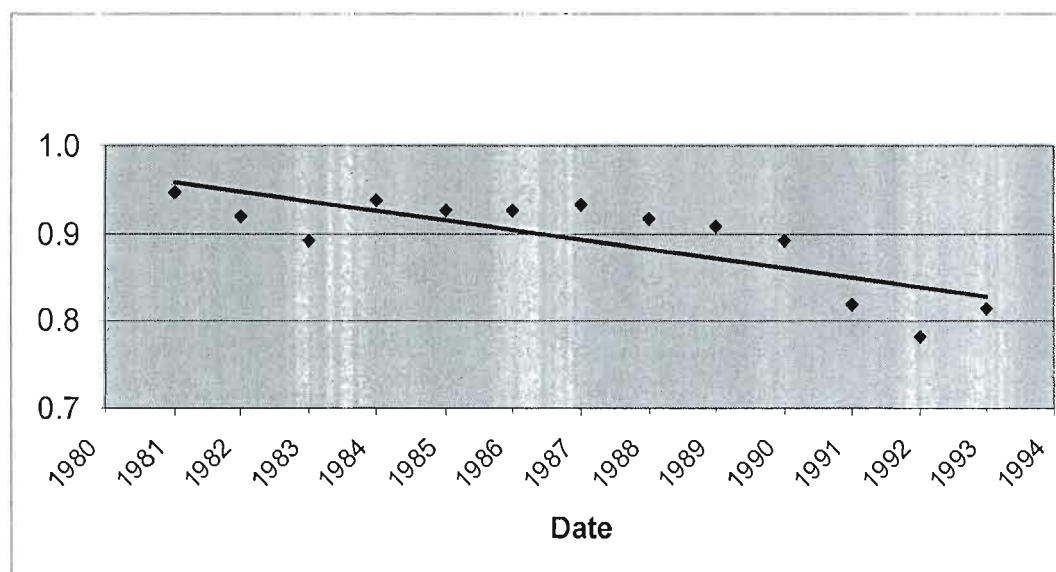
La détérioration généralisée des ratios d'efficacité technique et allocative ont eu pour résultat une baisse des ratio d'efficacité totale. Autre que les villes, le seul groupe à avoir connu une amélioration pour la période 1981-1993 est celui des sociétés d'investissement qui a connu une hausse significative passant de 0,469 à 0,663, le faisant passer du 8<sup>e</sup> rang au 4<sup>e</sup> (tableau 4.2).

#### 4.1.1 Hôpitaux québécois : Tendance des efficacités

Les hôpitaux québécois se sont situés au deuxième et au troisième rang sur les classements des efficacités technique, allocative et totale pour les années 1981 et 1993 (Tableau 4.2). Les résultats indiquent que les hôpitaux québécois sont parmi les plus performants de l'échantillon. La structure budgétaire en silo des hôpitaux et les problèmes de principal-agent pourraient expliquer la détérioration sur la période des ratios d'efficacité (Figures 4.1 et 4.2) surtout celui de l'efficacité technique (Figure 4.2). Les pressions budgétaires et politiques motivent les gestionnaires à utiliser le maximum de ressources financières mises à leur disposition. Fait intéressant : le portrait des hôpitaux québécois est similaire aux hôpitaux dirigés conjointement par les comtés et les villes.

Selon les observations, il semble qu'à mesure que le budget de santé augmente au Québec, la répartition des sommes est de moins en moins efficace pour la période de 1981-1993 (Figures 4.1 et 4.2).

Figure 4.1 Ratio d'efficacité totale – hôpitaux québécois



L'analyse des composantes de l'efficacité totale permet d'identifier que la cause majeure de cette baisse : l'efficacité technique a connu une chute importante de 12 % alors que l'efficacité allocative a diminué de 2 % sur la même période.

Figure 4.2 Ratio d'efficacité technique et allocative – hôpitaux québécois

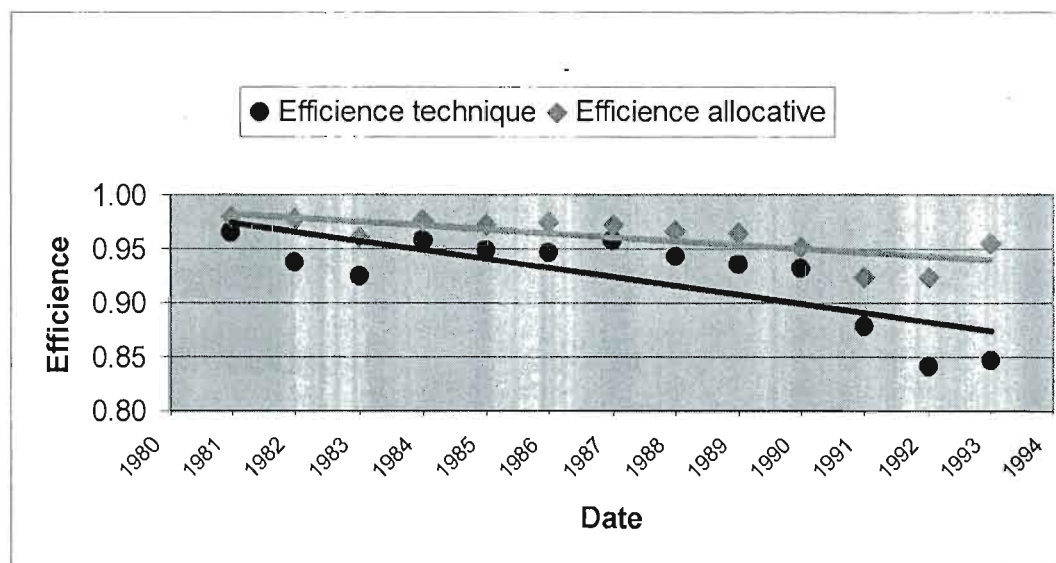


Tableau 4.2  
Rang - efficacité allocative, technique et totale, 1981 vs 1993

Type		Efficacité technique	Efficacité allocative	Efficacité totale
Hôpitaux du Québec	1981	2	3	3
	1993	3	2	3
Groupes religieux	1981	7	5	6
	1993	8	8	8
Sociétés sans but lucratif	1981	4	4	4
	1993	5	7	5
Organisations sans but lucratif	1981	6	6	5
	1993	6	8	6
Investissement partenariat	1981	10	7	8
	1993	4	3	4
Société d'investissement	1981	11	10	11
	1993	10	11	11
Investisseur individuel	1981	9	9	10
	1993	9	10	9
Comté	1981	5	11	7
	1993	7	6	7
Comté et ville	1981	3	2	2
	1993	2	3	2
Ville	1981	1	1	1
	1993	1	1	1
District	1981	8	8	9
	1993	11	5	10

## 4.2 Économies potentielles

### 4.2.1 Économies potentielles : efficacité technique

Le modèle DEA permet de chiffrer, quantifier et/ou monétiser les écarts des observations à la frontière efficiente par l'utilisation des prix. Le tableau 4.3 monétise les inefficiences et indique les économies que les hôpitaux auraient pu réaliser s'ils avaient atteint l'efficacité technique. Puisque les « villes » californiennes avaient une efficacité technique de « 1 » et que la comparaison se fait avec les pairs situés sur cette frontière, le modèle indique que les hôpitaux administrés par les villes ne peuvent réaliser d'économies. Toutes les analyses supposent une qualité de service de santé identique au Québec et en Californie.

Tableau 4.3  
Économies potentielles : efficacité technique (millions de \$), 1981 vs 1993

Type		Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
Hôpitaux du Québec	1981	61,9	3,3	13,2	8,3	86,8
	1993	506,5	36,8	101,5	73,1	718,0
Groupes religieux	1981	201,5	12,8	42,6	67,9	324,7
	1993	673,6	37,2	163,1	226,7	1 100,5
Sociétés sans but lucratif	1981	122,3	7,8	30,5	44,2	204,9
	1993	759,4	52,2	210,3	342,4	1 364,2
Organisations sans but lucratif	1981	942,6	61,3	223,9	365,6	1 593,3
	1993	2 844,8	193,0	713,3	1 339,0	5 090,3
Investissement partenariat	1981	37,3	2,2	8,2	13,8	61,6
	1993	354,0	42,5	103,7	161,9	662,0
Société d'investissement	1981	19,9	2,8	4,5	11,6	38,8
	1993	111,8	9,1	24,0	153,5	298,4
Investisseur individuel	1981	332,9	37,3	85,3	235,4	690,9
	1993	918,6	81,7	253,2	675,6	1 929,2
Comté	1981	0,4	0,1	0,2	1,0	1,8
	1993	2,6	0,2	0,6	0,7	4,1
Comté et ville	1981	29,8	2,0	4,7	15,5	52,0
	1993	312,2	25,3	40,9	96,1	474,5
Ville	1981	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	1993	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
District	1981	5,5	1,1	1,6	3,6	11,8
	1993	13,0	0,9	2,8	5,8	22,5

Collectivement, la sur-utilisation des ressources par les 101 hôpitaux publics du Québec représente 718 millions de dollars en 1993, soit l'équivalent de 7 millions de dollars par hôpital. Pour la période de 1981 à 1993, le Québec aurait pu économiser près de 4 milliards \$ (voir l'appendice) soit environ 300 millions de dollars par année. Comme le démontre le tableau 4.3, le phénomène de l'accroissement des coûts relié à la sur utilisation des ressources n'est pas exclusif au Québec.

Le tableau 4.4 montre la variation pourcentuelle des économies potentiellement réalisables par chacun des groupes en atteignant l'efficacité technique entre 1981 et 1993. Les données démontrent que les hôpitaux québécois ont vu les économies potentielles associées à la sur-utilisation des ressources s'accroître de 727 % sur une période de 12 ans

$((718,0 - 86,8) / 86,8) * 100$ ). Seuls deux groupes offrent une performance moins reluisante : les hôpitaux administrés par des sociétés d'investisseurs (975 %) et ceux administrés conjointement par les comtés et les villes (812 %). Non seulement les hôpitaux québécois voient le niveau des économies potentielles augmenter sur les douze années, mais ils s'éloignent progressivement de la frontière efficiente.

Tableau 4.4  
Évolution des économies potentielles : efficacité technique de 1981 à 1993

Type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total	Rang
Hôpitaux du Québec	718 %	1 000 %	667 %	776 %	727 %	9
Groupes religieux	234 %	190 %	283 %	234 %	239 %	6
Sociétés sans but lucratif	521 %	566 %	590 %	674 %	566 %	7
Organisations sans but lucratif	202 %	215 %	219 %	266 %	219 %	5
Investissement partenariat	848 %	1 825 %	1 161 %	1 073 %	975 %	11
Société d'investissement	462 %	226 %	433 %	1 219 %	669 %	8
Investisseur individuel	176 %	119 %	197 %	187 %	179 %	4
Comté	514 %	34 %	174 %	-35 %	126 %	3
Comté et ville	949 %	1 161 %	765 %	519 %	812 %	10
Ville	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1
District	135 %	-14 %	74 %	60 %	90 %	2

Puisque la taille des groupes de l'échantillon n'est pas homogène, une analyse par hôpital au tableau 4.5 permet de donner un portrait plus précis de la situation que l'analyse agrégée et en tenant compte des variations du nombre d'hôpitaux dans les groupes pour chacune des années.

Tableau 4.5  
Économies potentielles par hôpital : efficacité technique (milliers de \$), 1981 vs 1993

Type		Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total	Variation
Hôpitaux du Québec	1981	673	36	144	91	944	653 %
	1993	5 015	365	1 005	724	7 108	
Groupes religieux	1981	6 499	413	1 374	2 190	10 475	156 %
	1993	16 430	906	3 977	5 529	26 841	
Sociétés sans but lucratif	1981	774	50	193	280	1 297	651 %
	1993	5 424	373	1 502	2 446	9 744	
Organisations sans but lucratif	1981	157 096	10 209	37 309	60 936	265 549	37 %
	1993	203 203	13 789	50 953	95 645	363 590	
Investissement partenariat	1981	6 221	368	1 370	2 302	10 261	396 %
	1993	27 229	3 267	7 974	12 457	50 927	
Société d'investissement	1981	188	26	42	110	366	906 %
	1993	1 380	112	296	1 895	3 684	
Investisseur individuel	1981	166 473	18 648	42 632	117 693	345 445	458 %
	1993	918 620	81 722	253 230	675 619	1 929 191	
Comté	1981	15	4	8	36	63	173 %
	1993	110	7	27	28	172	
Comté et ville	1981	29 775	2 004	4 728	15 531	52 038	812 %
	1993	312 239	25 276	40 899	96 098	474 511	
Ville	1981	0	0	0	0	0	0 %
	1993	0	0	0	0	0	
District	1981	83	16	24	55	179	141 %
	1993	249	18	53	112	433	

Sur la base des quantités utilisées, les hôpitaux du Québec ont connu une croissance de 653% de la valeur monétaire de leur inefficience passant de près de 1 M\$ à plus de 7 M\$ en douze ans. Cependant, en terme absolu, ces économies potentielles liées à l'inefficience technique représentent un montant faible sur un budget total de la santé de près de 13 milliards de dollars en 1993-1994.

Bien que le ratio d'inefficience des hôpitaux québécois se positionne très bien par rapport aux hôpitaux californiens, la détérioration de ce même ratio se fait de façon plus rapide que ses pairs tant en valeur totale qu'en valeur par hôpital.

#### 4.2.2 Économies potentielles : efficacité allocative

Comme mentionné précédemment, l'ensemble des hôpitaux a mieux géré l'allocation (le « mixte ») des ressources que le niveau des quantités. Cette situation est illustrée dans le tableau 4.6 où les économies potentielles sont moins substantielles. Notons que l'allocation des ressources implique qu'il y ait substitution entre les intrants puisqu'il s'agit d'un déplacement le long de l'isoquante afin de minimiser les coûts.

Tableau 4.6  
Économies potentielles : efficacité allocative (milliers de \$), 1981 vs 1993

Type		Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
Hôpitaux du Québec	1981	12 248	180	225	-530	12 124
	1993	35 011	3 325	9 735	-10 385	37 686
Groupes religieux	1981	1 178	71	457	1 312	3 018
	1993	-397	421	1 894	3 425	5 343
Sociétés sans but lucratif	1981	10	-3	435	1 118	1 561
	1993	2 889	681	12 274	19 222	35 066
Organisations sans but lucratif	1981	615	394	1 787	9 446	12 243
	1993	6 607	566	22 449	49 669	79 291
Investissement partenariat	1981	42	-2	13	25	78
	1993	6 318	-247	1 314	7 510	14 894
Société d'investissement	1981	-110	1	-109	275	57
	1993	213	90	1 000	978	2 281
Investisseur individuel	1981	-469	73	481	5 126	5 211
	1993	384	346	692	3 808	5 231
Comté	1981	-24	-5	-10	56	18
	1993	133	6	-1	-82	55
Comté et ville	1981	2 647	79	-264	1 112	3 573
	1993	7 649	-229	161	4 051	11 631
Ville	1981	0	0	0	0	0
	1993	0	0	0	0	0
District	1981	-124	46	58	136	116
	1993	-46	4	-95	214	77



Les hôpitaux administrés par les villes californiennes ont servi de référence pour l'évaluation des pairs en 1981 et en 1993 car ils sont situés sur la frontière efficiente. Ils ont donc obtenu un ratio d'efficience allocative de 1. Ils ont en fait obtenu le score parfait en 1981, 1982, 1983, 1991, 1992 et 1993.

Les tableaux 4.6 et 4.7 illustrent la sur-utilisation du poste de l'emploi des hôpitaux québécois. Les hôpitaux pourraient minimiser leurs coûts en substituant au travail les éléments de la catégorie « Autres » et/ou en réduisant les coût de l'emploi (réduction du prix et/ou de la quantité) et conserver un niveau de service équivalent. Donc en utilisant un modèle d'allocation des ressources similaires à celui des hôpitaux administrés par les villes californiennes, les hôpitaux québécois auraient, en 1981, potentiellement économisé 12 millions de dollars en réduisant la quantité ou le prix du travail et affecté ces économies à d'autres fins tout en conservant le même niveau de production de services de santé. Par ailleurs, on note qu'en réinvestissant une partie des économies réalisées dans les postes travail, médicaments et matière et fournitures dans les éléments qui compose la catégorie « Autres », les hôpitaux québécois auraient réduit leurs coûts de 530 000 \$. Cette situation perdure jusqu'en 1993.

Tableau 4.7  
Évolution des économies potentielles : efficacité allocative, 1981 à 1993

Type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
Hôpitaux du Québec	186 %	1 744 %	4 223 %	1 860 %	211 %
Groupes religieux	-134 %	496 %	314 %	161 %	77 %
Sociétés sans but lucratif	28 304 %	-27 042 %	2 724 %	1619 %	2 147 %
Organisations sans but lucratif	974 %	44 %	1 156 %	426 %	548 %
Investissement partenariat	14 833 %	12 802 %	10 269 %	29 580 %	18 907 %
Société d'investissement	-293 %	6 983 %	-1 020 %	256 %	3 877 %
Investisseur individuel	-182 %	375 %	44 %	-26 %	0 %
Comté	-655 %	-229 %	-85 %	-246 %	212 %
Comté et ville	189 %	-389 %	-161 %	264 %	226 %
Ville	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
District	-63 %	-92 %	-263 %	57 %	-34 %

Sachant que, contrairement à l'idée communément véhiculée dans les médias, les hôpitaux québécois sont parmi les plus efficaces de l'échantillon, il serait tout de même intéressant d'évaluer si la réalité syndicale du Québec ne serait pas responsable des déséquilibres observés dans la répartition des intrants et en chiffrer les économies potentiellement perdues.

Le sous-financement du poste « Autres » des hôpitaux québécois peut s'expliquer en bonne partie par les contraintes syndicales du secteur de la santé et la croissance importante de la demande de médicaments. Le cloisonnement imperméable des tâches contribue aussi à la mauvaise utilisation des ressources.

Pour la période 1981-1993, le Québec aurait pu économiser 540 millions de dollars en allouant ses ressources plus efficacement.

Malgré une relative stabilité du ratio d'efficience allocative des hôpitaux québécois, la valeur des économies potentielles a connu des changements plus importants.

Tableau 4.8  
Économies potentielles par hôpital : efficacité allocative (milliers de \$), 1981 vs 1993

Type		Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total	Variation
Hôpitaux du Québec	1981	133 133	1 959	2 448	-5 760	131 780	183 %
	1993	346 642	32 916	96 385	-102 818	373 125	
Groupes religieux	1981	12 804	768	4 968	14 262	32 802	61 %
	1993	-3 927	4 171	18 748	33 910	52 902	
Sociétés sans but lucratif	1981	111	-27	4 724	12 156	16 963	1947 %
	1993	28 605	6 745	121 525	190 312	347 188	
Organisations sans but lucratif	1981	6 689	4 283	19 427	102 674	133 073	490 %
	1993	65 412	5 606	222 269	491 771	785 058	
Investissement partenariat	1981	460	-21	138	275	852	17 213 %
	1993	62 553	-2 449	13 005	74 358	147 467	
Société d'investissement	1981	-1 197	14	-1 181	2 987	623	3 523 %
	1993	2 107	889	9 903	9 681	22 580	
Investisseur individuel	1981	-5 099	792	5 234	55 713	56 640	-9 %
	1993	3 804	3 430	6 849	37 706	51 789	
Comté	1981	-260	-49	-106	609	193	184 %
	1993	1 314	57	-15	-807	549	
Comté et ville	1981	28 769	863	-2 875	12 083	38 840	196 %
	1993	75 733	-2 272	1 594	40 105	115 160	
Ville	1981	0	0	0	0	0	0 %
	1993	0	0	0	0	0	
District	1981	-1 343	497	630	1 480	1 265	-40 %
	1993	-457	37	-938	2 117	759	

#### 4.2.3 Économies potentielles : efficacité totale

Les économies potentielles totales étant la somme des économies potentielles techniques et allocatives, le Québec aurait, en se situant sur la frontière efficiente, épargné aux finances publiques la somme de 99 millions de dollars en 1981. Ces économies représentent plus de 750 millions de dollars en 1993 ou près de 6% du budget de 12,9 milliards de dollars ; il s'agit d'une augmentation de 664 % en seulement douze ans. Sur cette période, c'est près de 4,5 milliards de dollars ou environ 3,4 millions de dollars par hôpital par année.

Le tableau 4.9 suivant montre que des économies importantes peuvent être faites à tous les niveaux. Il n'est cependant pas possible de faire une affirmation générale sur un seul poste qui serait le centre de coûts problématiques commun à tous les groupes d'hôpitaux. Il est cependant intéressant de noter que le poste des médicaments est le poste où les économies potentielles sont les plus faibles pour tous les groupes. Il s'agit pourtant d'un poste qui retient constamment l'attention médiatique, tant au Québec qu'aux États-Unis.

Tableau 4.9  
Économies potentielles : efficacité totale (milliers de \$), 1981 vs 1993

Type		Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
Hôpitaux du Québec	1981	74 140	3 529	13 457	7 820	98 946
	1993	541 520	40 156	111 217	62 750	755 642
Groupes religieux	1981	202 638	12 868	43 042	69 190	327 739
	1993	673 218	37 571	164 947	230 100	1 105 836
Sociétés sans but lucratif	1981	122 328	7 834	30 929	45 356	206 447
	1993	762 251	52 883	222 548	361 595	1 399 277
Organisations sans but lucratif	1981	943 189	61 645	225 638	375 063	1 605 535
	1993	2 851 453	193 615	735 787	1 388 695	5 169 551
Investissement partenariat	1981	37 370	2 205	8 233	13 836	61 643
	1993	360 290	42 226	104 975	169 450	676 942
Société d'investissement	1981	19 790	2 788	4 390	11 911	38 879
	1993	112 023	9 186	24 978	154 460	300 648
Investisseur individuel	1981	332 476	37 369	85 745	240 511	696 102
	1993	919 005	82 069	253 922	679 427	1 934 422
Comté	1981	407	118	227	1 095	1 848
	1993	2 779	170	647	596	4 192
Comté et ville	1981	32 422	2 083	4 463	16 643	55 611
	1993	319 888	25 047	41 060	100 148	486 142
Ville	1981	0	0	0	0	0
	1993	0	0	0	0	0
District	1981	5 383	1 125	1 656	3 786	11 949
	1993	12 909	936	2 678	6 055	22 579

Bien que le poste des médicaments représente le poste où les économies potentielles sont les plus faibles, il représente pour certains groupes un poste qui connaît une croissance extrêmement rapide (plus de 1 000 %), dont le Québec avec une croissance de 1 038 %.

Tableau 4.10  
Évolution des économies potentielles : efficacité totale, 1981 à 1993

Type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
Hôpitaux du Québec	630 %	1 038 %	726 %	702 %	664 %
Groupes religieux	232 %	192 %	283 %	233 %	237 %
Sociétés sans but lucratif	523 %	575 %	620 %	697 %	578 %
Organisations sans but lucratif	202 %	214 %	226 %	270 %	222 %
Investissement partenariat	864 %	1 815 %	1 175 %	1 125 %	998 %
Société d'investissement	466 %	229 %	469 %	1 197 %	673 %
Investisseur individuel	176 %	120 %	196 %	182 %	178 %
Comté	583 %	44 %	185 %	-46 %	127 %
Comté et ville	887 %	1 102 %	820 %	502 %	774 %
Ville	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
District	140 %	-17 %	62 %	60 %	89 %

Les données par hôpital permettent de comparer les groupes de taille très différente. Le portrait des variations individuelles est sensiblement le même que pour les agrégats.

Tableau 4.11  
Économies potentielles par hôpitaux : efficacité totale (\$), 1981 vs 1993

Type		Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total	Variation
Hôpitaux du Québec	1981	805 873	38 356	146 276	84 997	1 075 502	596 %
	1993	5 361 584	397 580	1 101 156	621 283	7 481 604	
Groupes religieux	1981	2 202 588	139 872	467 853	752 064	3 562 377	207 %
	1993	6 665 521	371 995	1 633 137	2 278 216	10 948 869	
Sociétés sans but lucratif	1981	1 329 654	85 152	336 181	493 005	2 243 991	517 %
	1993	7 547 038	523 597	2 203 450	3 580 145	13 854 231	
Organisations sans but lucratif	1981	10 252 050	670 058	2 452 590	4 076 770	17 451 468	193 %
	1993	28 232 212	1 916 985	7 285 023	13 749 454	51 183 673	
Investissement partenariat	1981	406 196	23 964	89 487	150 390	670 037	900 %
	1993	3 567 230	418 080	1 039 359	1 677 723	6 702 392	
Société d'investissement	1981	215 113	30 306	47 717	129 463	422 599	604 %
	1993	1 109 141	90 954	247 310	1 529 304	2 976 710	
Investisseur individuel	1981	3 613 869	406 186	932 014	2 614 254	7 566 322	153 %
	1993	9 099 056	812 563	2 514 075	6 727 001	19 152 694	
Comté	1981	4 425	1 285	2 467	11 905	20 082	107 %
	1993	27 519	1 685	6 403	5 900	41 507	
Comté et ville	1981	352 414	22 644	48 512	180 898	604 469	696 %
	1993	3 167 205	247 988	406 531	991 568	4 813 292	
Ville	1981	0	0	0	0	0	0 %
	1993	0	0	0	0	0	
District	1981	58 507	12 225	18 000	41 150	129 881	72 %
	1993	127 813	9 270	26 517	59 953	223 553	

#### 4.3 Rendements d'échelle

Les tableaux 4.12 et 4.13 montrent l'évolution des rendements d'échelle sur la période. 45,7 % des hôpitaux québécois se situaient dans l'intervalle 0,95-1,05 en 1981, signifiant que les hôpitaux avaient atteint la taille optimale, c'est-à-dire, le coût moyen était minimum. Autrement dit, ces hôpitaux avaient atteint un niveau d'output optimal compte tenu du processus de transformation des inputs. 31,5 % (22,8 %) des hôpitaux, se situaient au-dessus (au-dessous) du niveau cible, indiquant que certains hôpitaux avaient avantage à augmenter (réduire) la quantité d'inputs car la variation pourcentuelle d'output aurait été d'une amplitude supérieure (inférieure) à celle des inputs. Comparé à l'ensemble de l'échantillon, le Québec se positionne relativement bien.

Tableau 4.12  
Répartition des rendements d'échelle, nombre d'hôpitaux selon le type\*

	Intervalles	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1981	$x < 0,95$	29	12	41	1	0	6	0	6	1	0	7
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	42	5	54	3	0	29	1	15	0	1	17
	$1,05 < x$	21	16	63	2	6	71	1	8	0	2	42
1982	$x < 0,95$	27	10	46	3	0	15	0	13	1	1	10
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	43	14	68	4	2	30	1	10	0	0	22
	$1,05 < x$	24	10	44	1	5	63	1	5	0	2	31
1983	$x < 0,95$	50	20	85	6	1	25	0	10	2	1	18
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	25	8	27	1	0	21	1	7	0	0	7
	$1,05 < x$	22	9	48	1	3	71	2	8	0	2	33
1984	$x < 0,95$	49	18	85	7	2	29	0	11	2	0	19
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	27	7	30	1	0	28	2	9	1	0	6
	$1,05 < x$	22	8	47	2	3	62	1	5	1	2	29
1985	$x < 0,95$	46	13	76	4	1	12	0	8	1	0	13
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	28	6	23	1	0	13	1	8	2	0	7
	$1,05 < x$	25	10	44	2	4	60	0	8	1	1	31
1986	$x < 0,95$	64	22	90	6	1	26	0	5	1	0	15
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	22	3	23	2	1	19	0	15	4	0	10
	$1,05 < x$	15	9	41	1	3	75	1	2	1	1	22
1987	$x < 0,95$	52	26	76	5	3	26	0	5	0	-	16
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	30	8	32	3	1	20	0	15	2	-	11
	$1,05 < x$	19	6	36	1	2	65	2	4	0	-	20
1988	$x < 0,95$	55	24	80	4	4	18	0	11	3	0	17
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	23	9	25	1	1	16	0	5	0	0	10
	$1,05 < x$	22	5	34	4	5	75	1	8	1	1	22
1989	$x < 0,95$	45	26	86	5	2	27	0	5	1	0	17
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	35	7	23	4	2	26	0	15	2	0	16
	$1,05 < x$	22	6	33	2	6	48	1	4	1	1	15
1990	$x < 0,95$	54	28	78	4	4	21	-	6	1	0	15
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	31	6	29	3	1	18	-	15	2	0	15
	$1,05 < x$	18	5	35	3	8	54	-	5	0	1	16
1991	$x < 0,95$	42	19	63	4	0	11	-	5	1	0	13
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	32	12	23	0	1	11	-	18	2	0	11
	$1,05 < x$	29	11	53	6	14	70	-	3	0	1	24
1992	$x < 0,95$	57	20	54	4	0	7	0	7	0	1	12
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	20	7	32	2	1	14	0	13	2	0	14
	$1,05 < x$	24	16	63	5	15	63	1	4	0	1	25
1993	$x < 0,95$	45	21	64	5	1	9	0	10	1	0	13
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	19	3	13	4	1	5	0	7	0	0	11
	$1,05 < x$	37	17	65	5	11	67	1	7	0	1	29
1994	$x < 0,95$	-	30	85	10	3	17	-	18	1	1	24
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	-	4	29	4	2	19	-	4	0	0	11
	$1,05 < x$	-	6	24	1	6	49	-	2	0	0	17
1995	$x < 0,95$	-	28	78	6	1	23	-	14	0	1	21
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	-	4	21	3	0	10	-	7	2	0	6
	$1,05 < x$	-	9	33	1	8	48	-	0	0	0	19
1996	$x < 0,95$	-	20	54	3	0	15	-	7	1	1	9
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	-	13	41	3	1	17	-	8	2	1	16
	$1,05 < x$	-	8	35	2	7	34	-	3	0	0	17
1997	$x < 0,95$	-	28	74	3	1	26	-	8	2	1	9
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	-	7	27	2	1	17	-	9	1	0	14
	$1,05 < x$	-	6	31	2	5	31	-	0	0	0	18

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif; 6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District



Tableau 4.13  
Répartition des rendements d'échelle, nombre d'hôpitaux selon le type\*

	Intervalles	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1981	$x < 0,95$	32%	36%	26%	17%	0%	6%	0%	21%	100%	0%	11%
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	46%	15%	34%	50%	0%	27%	50%	52%	0%	33%	26%
	$1,05 < x$	23%	48%	40%	33%	100%	67%	50%	28%	0%	67%	64%
1982	$x < 0,95$	29%	29%	29%	38%	0%	14%	0%	46%	100%	33%	16%
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	46%	41%	43%	50%	29%	28%	50%	36%	0%	0%	35%
	$1,05 < x$	26%	29%	28%	13%	71%	58%	50%	18%	0%	67%	49%
1983	$x < 0,95$	52%	54%	53%	75%	25%	21%	0%	40%	100%	33%	31%
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	26%	22%	17%	13%	0%	18%	33%	28%	0%	0%	12%
	$1,05 < x$	23%	24%	30%	13%	75%	61%	67%	32%	0%	67%	57%
1984	$x < 0,95$	50%	55%	52%	70%	40%	24%	0%	44%	50%	0%	35%
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	28%	21%	19%	10%	0%	24%	67%	36%	25%	0%	11%
	$1,05 < x$	22%	24%	29%	20%	60%	52%	33%	20%	25%	100%	54%
1985	$x < 0,95$	46%	45%	53%	57%	20%	14%	0%	33%	25%	0%	25%
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	28%	21%	16%	14%	0%	15%	100%	33%	50%	0%	14%
	$1,05 < x$	25%	34%	31%	29%	80%	71%	0%	33%	25%	100%	61%
1986	$x < 0,95$	63%	65%	58%	67%	20%	22%	0%	23%	17%	0%	32%
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	22%	9%	15%	22%	20%	16%	0%	68%	67%	0%	21%
	$1,05 < x$	15%	26%	27%	11%	60%	63%	100%	9%	17%	100%	47%
1987	$x < 0,95$	51%	65%	53%	56%	50%	23%	0%	21%	0%	-	34%
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	30%	20%	22%	33%	17%	18%	0%	63%	100%	-	23%
	$1,05 < x$	19%	15%	25%	11%	33%	59%	100%	17%	0%	-	43%
1988	$x < 0,95$	55%	63%	58%	44%	40%	17%	0%	46%	75%	0%	35%
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	23%	24%	18%	11%	10%	15%	0%	21%	0%	0%	20%
	$1,05 < x$	22%	13%	24%	44%	50%	69%	100%	33%	25%	100%	45%
1989	$x < 0,95$	44%	67%	61%	45%	20%	27%	0%	21%	25%	0%	35%
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	34%	18%	16%	36%	20%	26%	0%	63%	50%	0%	33%
	$1,05 < x$	22%	15%	23%	18%	60%	48%	100%	17%	25%	100%	31%
1990	$x < 0,95$	52%	72%	55%	40%	31%	23%	-	23%	33%	0%	33%
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	30%	15%	20%	30%	8%	19%	-	58%	67%	0%	33%
	$1,05 < x$	17%	13%	25%	30%	62%	58%	-	19%	0%	100%	35%
1991	$x < 0,95$	41%	45%	45%	40%	0%	12%	-	19%	33%	0%	27%
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	31%	29%	17%	0%	7%	12%	-	69%	67%	0%	23%
	$1,05 < x$	28%	26%	38%	60%	93%	76%	-	12%	0%	100%	50%
1992	$x < 0,95$	56%	47%	36%	36%	0%	8%	0%	29%	0%	50%	24%
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	20%	16%	21%	18%	6%	17%	0%	54%	100%	0%	27%
	$1,05 < x$	24%	37%	42%	45%	94%	75%	100%	17%	0%	50%	49%
1993	$x < 0,95$	45%	51%	45%	36%	8%	11%	0%	42%	100%	0%	25%
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	19%	7%	9%	29%	8%	6%	0%	29%	0%	0%	21%
	$1,05 < x$	37%	41%	46%	36%	85%	83%	100%	29%	0%	100%	55%
1994	$x < 0,95$	-	75%	62%	67%	27%	20%	-	75%	100%	100%	46%
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	-	10%	21%	27%	18%	22%	-	17%	0%	0%	21%
	$1,05 < x$	-	15%	17%	7%	55%	58%	-	8%	0%	0%	33%
1995	$x < 0,95$	-	68%	59%	60%	11%	28%	-	67%	0%	100%	46%
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	-	10%	16%	30%	0%	12%	-	33%	100%	0%	13%
	$1,05 < x$	-	22%	25%	10%	89%	59%	-	0%	0%	0%	41%
1996	$x < 0,95$	-	49%	42%	38%	0%	23%	-	39%	33%	50%	21%
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	-	32%	32%	38%	13%	26%	-	44%	67%	50%	38%
	$1,05 < x$	-	20%	27%	25%	88%	52%	-	17%	0%	0%	40%
1997	$x < 0,95$	-	68%	56%	43%	14%	35%	-	47%	67%	100%	22%
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	-	17%	20%	29%	14%	23%	-	53%	33%	0%	34%
	$1,05 < x$	-	15%	23%	29%	71%	42%	-	0%	0%	0%	44%

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux ; 4- Sociétés sans but lucratif ; 5- Organisations sans but lucratif ; 6-Investissement partenariat ; 7- Société d'investissement ; 8- Comté ; 9- Comté et Ville ; 10-Ville ; 11- District

Les tableaux qui précèdent montrent qu'il y avait le tiers des hôpitaux québécois dans l'intervalle des rendements d'échelle décroissants (sous 0,95) en 1981 et que la situation s'est détériorée en 1993 où la proportion a atteint 45 %. Donc, ces derniers sont de trop grandes tailles. Cette observation implique que ces hôpitaux utilisent une quantité d'inputs trop importante et qu'une diminution de l'utilisation des inputs serait accompagnée d'une diminution d'output proportionnellement moins importante, réduisant ainsi le coût moyen. Puisque le système de santé doit répondre à la demande, il ne peut réduire ses services. Que faire dans ce cas ? Les autorités pourraient envisager une situation où il y aurait plus d'hôpitaux de taille modeste. Il se peut que pour des raisons de répartition géographique, cela soit cependant hors de portée.

Tableau 4.14  
Comparaison des hôpitaux en fonction des rendements d'échelle : Québec vs Californie

Années	Intervalles	Hôpitaux québécois	Hôpitaux californiens	Échantillon total
1981	$x < 0,95$	31,5 %	18,0 %	20,5 %
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	45,7 %	30,5 %	33,3 %
	$1,05 < x$	22,8 %	51,5 %	46,2 %
1993	$x < 0,95$	44,6 %	33,4 %	35,8 %
	$0,95 \leq x \leq 1,05$	18,8 %	11,9 %	13,3 %
	$1,05 < x$	36,6 %	54,7 %	50,8 %

Les hôpitaux québécois se situant entre 0,95 et 1,05 n'étaient plus que de 18,8 % en 1993, ceux sous l'intervalle représentaient alors 44,6 % et ceux au-dessus, 36,6 % ; soit une augmentation de près de 50 % dans les deux cas. Les rendements d'échelle des hôpitaux californiens sont majoritairement supérieurs à 1,05, tant en 1981 qu'en 1993. Les hôpitaux californiens se situent dans la zone des rendements d'échelle croissants et auraient intérêt à voir leur taille augmenter. Cela est compatible avec les données observées sur les tableaux de statistiques descriptives (Tableau 3.2 et 3.3) où on constate que les hôpitaux du Québec sont deux fois plus gros en moyenne que les hôpitaux de la Californie.

## CONCLUSION

Dans un contexte de finances publiques étirées et un budget de dépenses liées à la santé qui connaît, et connaîtra, une croissance rapide, il convient de tenter d'évaluer l'utilisation et la productivité des ressources utilisées. Une part importante du budget de la santé du Québec est attribuée aux hôpitaux de la province. Une bonne compréhension de leurs possibilités technologiques pourrait permettre d'en augmenter l'efficacité et/ou en réduire les coûts.

Une façon de faire consiste à comparer des contextes environnementaux semblables et comparer la performance des hôpitaux. Puisque la Californie partage plusieurs réalités communes avec le Québec, elle constitue un point de comparaison intéressant. De plus, il existe un nombre important de structures administratives différentes rendant l'exercice encore plus riche tels que les hôpitaux dirigés par des groupes religieux, des sociétés sans but lucratif, par d'autres types d'organisations sans but lucratif, des investissements en partenariat, des sociétés d'investissement, des investisseurs individuels, des comtés, des unions de comtés et de villes, des villes et par des districts.

La collecte des données sur les hôpitaux s'est faite en utilisant les données officielles contenues dans les rapports annuels que les hôpitaux doivent fournir aux autorités gouvernementales respectives.

Afin d'analyser les données sur les hôpitaux, deux méthodes peuvent être utilisées : les méthodes paramétriques et celles dites non-paramétriques. Les méthodes paramétriques s'appuient sur des hypothèses contraignantes afin d'évaluer quel serait la frontière de l'efficacité. Nous avons plutôt opté pour une méthode reposant sur des hypothèses moins contraignantes, la méthode DEA (*Data Envelopment Analysis*) originalement proposée par Charnes *et al.* (1978) orienté input car les hôpitaux ne peuvent réduire l'offre de service de santé. Ce modèle permet d'incorporer les rendements d'échelle variables. Cette méthode utilise les données observées pour construire la frontière d'efficacité. Puisque que dans la réalité même la meilleure observation peut augmenter son efficacité, la frontière ainsi tracée ne constitue pas l'efficacité absolue, mais bien les meilleures pratiques observées du secteur.

Le modèle identifie trois concepts d'efficacité. Le premier, l'efficacité technique, qui consiste en un calcul de la réduction équi-proportionnelle de l'ensemble des inputs. Ensuite, l'efficacité allocative, qui consiste en un déplacement le long de la frontière par substitution des inputs sujet à un problème de minimisation des coûts. Et finalement le concept d'efficacité globale, qui est le résultat de l'efficacité technique et allocative. Les résultats peuvent être présentés sous forme de sur-utilisation de quantités mais aussi, comme c'est le cas dans cette analyse, sous forme d'économies potentielles.

Les résultats de l'analyse ont démontré que sur la période de 1981-1993, trois groupes se sont démarqués. Il s'agit des hôpitaux québécois, des hôpitaux gérés par les villes et ceux gérés conjointement par les comtés et les villes. Ces trois groupes ont un ratio d'efficacité technique, allocative et globale près de 1 ou égal à 1, soit l'efficacité. En fait, les hôpitaux administrés par les villes californiennes forment la frontière efficiente pour les années de début et de fin de la période. Les résultats démontrent aussi que l'inefficacité a un coût important pour les hôpitaux inefficients et que les hôpitaux s'éloignent de la frontière.

Les économies potentielles des hôpitaux québécois se chiffraient à près de 100 millions de dollars en 1981, pour atteindre plus de 755 millions de dollars en 1993. La dégradation de l'efficacité technique est la cause principale de l'augmentation de la valeur des économies potentielles.

Tableau C.1  
Ratios - efficacité allocative, technique et totale, 1998 vs 1993

Type		Efficacité technique	Efficacité allocative	Efficacité totale
Hôpitaux du Québec	1981	0,965	0,979	0,947
	1993	0,846	0,956	0,815

Simultanément, la situation des hôpitaux québécois sur le plan des rendements d'échelle s'est aussi détériorée. Alors que plus de 45 % des hôpitaux minimisait leur coût moyen en 1981

(rendement d'échelle près de 1), il ne reste plus que 18 % d'entre eux dans l'intervalle  $0,95 \leq x \leq 1,05$  en 1993.

Tableau C.2  
Économies potentielles : efficacité totale (milliers de \$), 1981 vs 1993

Type		Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
Hôpitaux du	1981	74 140	3 529	13 457	7 820	98 946
Québec	1993	541 520	40 156	111 217	62 750	755 642

Bien que la portée de cette analyse soit d'ordre générale, la conclusion est claire : les hôpitaux québécois sont de moins en moins efficaces, de taille de moins en moins optimale et le système de santé utilise trop de ressources pour le niveau de service rendu.

Cependant, la comparaison avec des formes d'administration basées sur le modèle privé ne conforte pas l'idée que la privatisation soit une option intéressante. En effet, les hôpitaux se positionnent parmi les meilleurs en terme d'efficacité. En théorie, les deux systèmes se trouvent à l'opposer l'un de l'autre, mais en pratique, ils font face aux mêmes difficultés et les dirigeants ont relativement la même flexibilité quant l'offre de service de santé, à la gestion des employés et des médecins.

Rien ne garanti que si le système de santé québécois calquait celui des villes californiennes, le résultat serait meilleur. Il serait cependant intéressant d'évaluer quel serait l'impact d'un système mixte public-privé. Sachant que les médecins se font imposer des quotas sur le nombre d'actes médicaux qu'ils peuvent pratiquer, qu'advient-il s'ils pouvaient pratiquer en privé une fois les quotas atteints ?

Puisque le modèle DEA s'appuie sur des observations qui se sont réalisées, il serait possible de classer les hôpitaux québécois (agrégé, par taille, par services, etc.) et ainsi identifier les meilleurs d'entre eux. La seconde étape consisterait à étudier les pratiques d'affaires de ces leaders pour ensuite les implémenter pour l'ensemble des hôpitaux.

APPENDICE A  
SOLUTIONS DU MODÈLE DEA

A.1	Solutions: efficacité technique, allocative et globale	61
A.2	Efficacité technique : Réduction quantités et économies potentielles	66
A.3	Efficacité allocative : Réduction quantités et économies potentielles	78
A.4	Efficacité globale : Réduction quantités et économies potentielles	90

## APPENDICE A1

SOLUTION AFFICACITÉ TECHNIQUE, ALLOCATIVE ET GLOBALE

**Solutions: efficacité technique, allocative et globale**

année	type	Efficiences technique	Efficiences allocative	Efficiences globale	année	type	Efficiences technique	Efficiences allocative	Efficiences globale	année	type	Efficiences technique	Efficiences allocative
1981	1	0,96533	0,97877	0,94672	1981	2	0,56383	0,91505	0,52485	1981	3	0,74601	0,93961
1982	1	0,93737	0,97749	0,91909	1982	2	0,52044	0,86863	0,45691	1982	3	0,50422	0,84227
1983	1	0,92448	0,96182	0,89346	1983	2	0,52727	0,92056	0,49339	1983	3	0,70929	0,91394
1984	1	0,95782	0,97521	0,93743	1984	2	0,60390	0,91633	0,56224	1984	3	0,71003	0,90668
1985	1	0,94843	0,97224	0,92599	1985	2	0,63537	0,92415	0,59857	1985	3	0,82114	0,95534
1986	1	0,94652	0,97348	0,92586	1986	2	0,65403	0,90736	0,60315	1986	3	0,77216	0,93254
1987	1	0,95652	0,97238	0,93453	1987	2	0,68882	0,90666	0,64000	1987	3	0,73223	0,90911
1988	1	0,94260	0,96758	0,91705	1988	2	0,69746	0,94821	0,66789	1988	3	0,75031	0,93651
1989	1	0,93574	0,96401	0,90797	1989	2	0,66174	0,93473	0,62603	1989	3	0,71614	0,92655
1990	1	0,93064	0,95163	0,89172	1990	2	0,68492	0,91267	0,63086	1990	3	0,73198	0,91657
1991	1	0,87783	0,92477	0,81864	1991	2	0,56407	0,88168	0,51216	1991	3	0,68448	0,91436
1992	1	0,83983	0,92413	0,78319	1992	2	0,56037	0,86822	0,50577	1992	3	0,68278	0,89192
1993	1	0,84616	0,95617	0,81500	1993	2	0,37162	0,84621	0,32577	1993	3	0,56968	0,86158
1994	1				1994	2	0,78910	0,89869	0,70787	1994	3	0,83482	0,95146
1995	1				1995	2	0,67434	0,90152	0,61139	1995	3	0,79941	0,93582
1996	1				1996	2	0,78847	0,93676	0,74492	1996	3	0,80756	0,93093
1997	1				1997	2	0,78382	0,91714	0,72833	1997	3	0,79301	0,91585



**Solutions: efficacité technique, allocative et globale**

année	type	Efficience technique	Efficience allocative	Efficience globale	année	type	Efficience technique	Efficience allocative	Efficience globale	année	type	Efficience technique	Efficience allocative	Efficience globale
1981	4	0,62879	0,90762	0,58758	1981	5	0,50713	0,89602	0,46908	1981	6	0,36922	0,77828	0,28556
1982	4	0,58067	0,88458	0,52896	1982	5	0,76801	0,92661	0,73489	1982	6	0,41943	0,72561	0,30494
1983	4	0,62821	0,91401	0,58534	1983	5	0,65235	0,73189	0,50426	1983	6	0,28159	0,87711	0,24997
1984	4	0,66248	0,90627	0,61711	1984	5	0,64432	0,91053	0,59589	1984	6	0,39594	0,81861	0,32826
1985	4	0,66140	0,90452	0,61234	1985	5	0,64784	0,93655	0,62146	1985	6	0,60837	0,70153	0,38765
1986	4	0,67181	0,91355	0,62871	1986	5	0,85480	0,95660	0,82753	1986	6	0,52061	0,81977	0,44774
1987	4	0,70182	0,91142	0,65484	1987	5	0,78095	0,95446	0,75908	1987	6	0,47061	0,83241	0,40457
1988	4	0,69321	0,91042	0,64446	1988	5	0,77683	0,96014	0,76428	1988	6	0,48254	0,84441	0,42149
1989	4	0,69298	0,91210	0,64617	1989	5	0,86456	0,89920	0,78729	1989	6	0,38473	0,80384	0,31693
1990	4	0,69838	0,90049	0,64482	1990	5	0,90721	0,95667	0,88281	1990	6	0,39109	0,73147	0,31110
1991	4	0,65862	0,88582	0,60827	1991	5	0,77649	0,85060	0,67088	1991	6	0,37193	0,72340	0,28400
1992	4	0,65194	0,88610	0,60514	1992	5	0,74533	0,90846	0,69219	1992	6	0,38176	0,70813	0,28823
1993	4	0,54420	0,84647	0,48902	1993	5	0,71958	0,90208	0,66255	1993	6	0,29208	0,58290	0,19078
1994	4	0,81809	0,92156	0,76248	1994	5	0,78139	0,92640	0,72701	1994	6	0,56035	0,84474	0,47777
1995	4	0,77876	0,91378	0,72283	1995	5	0,89377	0,97082	0,87626	1995	6	0,57663	0,76418	0,44132
1996	4	0,77636	0,92073	0,72540	1996	5	0,87481	0,95422	0,84281	1996	6	0,63394	0,84616	0,54430
1997	4	0,77952	0,91329	0,72107	1997	5	0,92055	0,89398	0,82271	1997	6	0,59376	0,87743	0,52712

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif; 6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement;  
8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District

**Solutions: efficacité technique, allocative et globale**

année	type	Efficiency technique	Efficiency allocative	Efficiency globale	année	type	Efficiency technique	Efficiency allocative	Efficiency globale	année	type	Efficiency technique	Efficiency allocative	Efficiency globale
1981	7	0,54549	0,79624	0,45589	1981	8	0,70102	0,70471	0,52060	1981	9	0,95971	0,98229	0,94759
1982	7	0,50306	0,72613	0,37410	1982	8	0,60314	0,71012	0,45568	1982	9	0,84200	0,88119	0,76748
1983	7	0,42050	0,77673	0,33334	1983	8	0,59705	0,82977	0,50223	1983	9	0,93518	0,96982	0,91582
1984	7	0,43218	0,75507	0,33786	1984	8	0,79123	0,86645	0,71078	1984	9	0,95390	0,97093	0,93293
1985	7	0,50370	0,78418	0,41434	1985	8	1,00000	1,00000	1,00000	1985	9	0,94815	0,97244	0,92888
1986	7	0,50192	0,78481	0,40939	1986	8	1,00000	1,00000	1,00000	1986	9	0,94081	0,96355	0,91338
1987	7	0,51811	0,80647	0,43428	1987	8	0,43394	0,71412	0,31510	1987	9	0,94287	0,96706	0,91847
1988	7	0,49623	0,82021	0,42103	1988	8	0,80923	0,83317	0,67423	1988	9	0,89766	0,96474	0,87334
1989	7	0,51023	0,80756	0,42418	1989	8	1,00000	1,00000	1,00000	1989	9	0,95759	0,96010	0,92353
1990	7	0,50607	0,80445	0,41638	1990	8				1990	9	0,93479	0,97506	0,91757
1991	7	0,45012	0,74993	0,35057	1991	8				1991	9	0,91831	0,95568	0,88648
1992	7	0,46092	0,74125	0,36360	1992	8	0,73548	0,90262	0,66386	1992	9	0,89143	0,94695	0,85737
1993	7	0,36579	0,71828	0,28015	1993	8	0,42310	0,88097	0,37274	1993	9	0,87066	0,93266	0,82341
1994	7	0,63827	0,81513	0,53135	1994	8				1994	9	0,92418	0,96417	0,89941
1995	7	0,63547	0,80336	0,52070	1995	8				1995	9	0,96999	0,97861	0,95371
1996	7	0,70373	0,86796	0,62605	1996	8				1996	9	0,98192	0,98642	0,96929
1997	7	0,70340	0,86644	0,62582	1997	8				1997	9	0,95454	0,96462	0,92700

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif; 6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District

**Solutions: efficacité technique, allocative et globale**

année	type	Efficience technique	Efficience allocative	Efficience globale	année	type	Efficience technique	Efficience allocative	Efficience globale
1981	10	1,00000	1,00000	1,00000	1981	11	0,55114	0,82387	0,45665
1982	10	1,00000	1,00000	1,00000	1982	11	0,89237	0,92135	0,84242
1983	10	1,00000	1,00000	1,00000	1983	11	0,65197	0,80068	0,52274
1984	10	0,92622	0,96674	0,90529	1984	11	0,56361	0,73741	0,42798
1985	10	0,99475	0,99543	0,99053	1985	11	0,50738	0,86756	0,44018
1986	10	0,87014	0,86143	0,76017	1986	11	0,36704	0,92730	0,34035
1987	10	0,94235	0,98045	0,93052	1987	11			
1988	10	0,92844	0,97999	0,91669	1988	11	0,66366	0,82138	0,54512
1989	10	0,97269	0,99577	0,97032	1989	11	0,45336	0,88040	0,39914
1990	10	0,98880	0,98999	0,98069	1990	11	0,51057	0,88279	0,45072
1991	10	1,00000	1,00000	1,00000	1991	11	0,41397	0,80860	0,33474
1992	10	1,00000	1,00000	1,00000	1992	11	0,65694	0,96284	0,63561
1993	10	1,00000	1,00000	1,00000	1993	11	0,25235	0,88682	0,22379
1994	10	0,74504	0,86896	0,64741	1994	11	1,00000	1,00000	1,00000
1995	10	0,92242	0,98332	0,91306	1995	11	0,55441	0,98224	0,54457
1996	10	0,91529	0,96394	0,89696	1996	11	0,85267	0,98257	0,84504
1997	10	0,93475	0,95716	0,90804	1997	11	1,00000	1,00000	1,00000

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif; 6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District

## APPENDICE A2

EFFICACITÉ TECHNIQUE : RÉDUCTION QUANTITÉS ET ÉCONOMIES  
POTENTIELLES

### Réduction quantités : efficacité technique

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	1	342 136 751	4 133 988	12 602 113	8 349 677
1982	1	614 880 610	6 375 455	20 763 068	13 901 052
1983	1	888 085 308	7 347 896	21 670 006	19 390 331
1984	1	506 530 028	3 833 258	13 698 031	11 725 322
1985	1	624 558 007	5 963 458	23 239 342	15 949 993
1986	1	652 198 841	6 326 276	26 014 126	15 547 656
1987	1	571 214 488	5 482 341	20 176 933	16 034 329
1988	1	744 949 450	8 002 066	32 939 507	20 033 568
1989	1	967 140 888	9 341 856	35 474 737	24 057 031
1990	1	1 149 863 357	11 454 414	53 571 803	29 525 933
1991	1	2 068 147 853	20 116 070	79 937 315	49 772 698
1992	1	2 485 772 450	26 889 915	96 179 322	84 596 189
1993	1	2 351 262 352	29 943 986	96 649 414	73 134 202
1994	1				
1995	1				
1996	1				
1997	1				

### Économies potentielles : efficacité technique

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	1	61 892 026	3 348 530	13 232 219	8 349 677	86 822 452
1982	1	109 490 402	5 355 383	20 763 068	13 901 052	149 509 904
1983	1	156 892 180	6 466 148	21 670 006	19 390 331	204 418 665
1984	1	90 341 605	3 488 265	13 698 031	11 725 322	119 253 223
1985	1	110 696 436	5 605 651	23 239 342	15 949 993	155 491 422
1986	1	112 213 623	6 326 276	26 014 126	15 547 656	160 101 681
1987	1	104 841 671	5 756 458	20 176 933	16 034 329	146 809 391
1988	1	140 838 738	8 802 273	33 268 902	20 033 568	202 943 481
1989	1	185 012 994	10 649 716	35 829 484	24 057 031	255 549 226
1990	1	229 689 218	13 516 209	53 036 085	29 525 933	325 767 446
1991	1	433 859 025	23 938 124	86 332 300	49 772 698	593 902 147
1992	1	533 328 313	32 267 898	101 950 082	84 596 189	752 142 481
1993	1	506 509 155	36 831 103	101 481 885	73 134 202	717 956 345
1994	1					
1995	1					
1996	1					
1997	1					

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif; 6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District

## Réduction quantités : efficacité technique

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	2	1 432 876 226	16 838 923	38 022 677	67 877 805
1982	2	1 479 246 111	21 452 029	68 629 004	84 057 911
1983	2	1 608 077 088	19 169 497	47 406 602	80 101 500
1984	2	1 400 329 279	18 606 799	46 226 414	75 422 637
1985	2	1 276 973 264	13 990 438	44 327 435	70 797 667
1986	2	1 314 893 686	13 474 224	53 320 979	85 980 486
1987	2	1 312 655 776	10 740 630	51 541 882	89 633 960
1988	2	1 332 622 208	13 312 275	63 235 139	87 551 604
1989	2	1 603 525 438	14 789 972	81 180 931	111 182 284
1990	2	1 467 747 968	14 490 869	80 358 639	118 516 731
1991	2	2 103 072 835	18 409 168	136 250 538	154 097 374
1992	2	2 256 214 248	19 517 828	148 064 394	157 320 177
1993	2	3 108 264 319	27 738 063	193 397 202	226 674 910
1994	2	1 289 459 992	11 906 743	97 401 623	83 404 862
1995	2	1 575 010 853	13 707 353	116 002 083	108 004 092
1996	2	898 546 236	8 229 642	71 576 810	54 133 575
1997	2	948 733 159	8 349 049	81 624 739	59 005 852

## Économies potentielles : efficacité technique

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	2	201 460 110	12 797 582	42 585 398	67 877 805	324 720 895
1982	2	267 320 493	16 947 103	76 178 195	84 057 911	444 503 702
1983	2	265 493 486	16 294 072	51 199 130	80 101 500	413 088 188
1984	2	240 216 860	16 560 051	48 537 734	75 422 637	380 737 282
1985	2	220 938 272	13 290 916	45 213 984	70 797 667	350 240 839
1986	2	236 325 247	13 474 224	53 320 979	85 980 486	389 100 935
1987	2	237 576 193	11 277 662	50 511 044	89 633 960	388 998 859
1988	2	254 065 834	14 510 380	60 705 734	87 551 604	416 833 552
1989	2	310 624 478	16 860 568	75 498 266	111 182 284	514 165 596
1990	2	289 269 928	17 387 112	72 597 321	118 516 731	497 771 092
1991	2	444 650 656	23 372 516	119 197 356	154 097 374	741 317 902
1992	2	483 760 248	25 937 377	127 919 338	157 320 177	794 937 140
1993	2	673 614 234	37 150 266	163 053 253	226 674 910	1 100 492 663
1994	2	283 770 030	16 193 170	80 843 347	83 404 862	464 211 408
1995	2	352 261 285	18 504 926	93 961 687	108 004 092	572 731 990
1996	2	190 010 079	11 192 313	57 261 448	54 133 575	312 597 415
1997	2	196 346 121	11 438 197	63 667 296	59 005 852	330 457 467

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif; 6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District

### Réduction quantités : efficacité technique

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	3	833 188 933	10 311 145	27 226 813	44 238 104
1982	3	1 595 985 109	26 335 248	86 096 068	108 041 579
1983	3	1 313 649 588	14 737 153	43 411 780	78 339 336
1984	3	1 144 463 929	13 981 533	43 087 670	71 975 724
1985	3	704 294 562	6 645 720	25 823 542	50 611 629
1986	3	1 214 479 196	13 503 064	53 346 138	110 975 583
1987	3	1 756 607 292	19 392 883	78 220 346	152 435 501
1988	3	1 560 173 095	16 692 217	76 399 369	128 197 740
1989	3	1 892 171 544	21 405 659	96 120 107	187 257 467
1990	3	1 914 556 422	22 220 032	112 384 816	203 985 470
1991	3	2 555 148 610	27 462 127	149 739 943	229 575 157
1992	3	2 516 414 640	27 559 201	194 634 523	250 923 112
1993	3	3 522 132 240	38 956 765	250 326 737	342 373 107
1994	3	1 391 888 820	18 272 031	96 019 169	143 468 243
1995	3	1 890 042 737	22 258 663	166 756 951	149 785 769
1996	3	2 046 181 385	26 129 408	177 688 025	181 782 643
1997	3	2 320 090 990	26 505 801	207 963 824	209 870 100

### Économies potentielles : efficacité technique

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	3	122 318 042	7 836 470	30 494 031	44 238 104	204 886 646
1982	3	321 147 068	20 804 846	95 566 636	108 041 579	545 560 129
1983	3	223 244 788	12 526 580	46 884 722	78 339 336	360 995 426
1984	3	195 847 223	12 443 564	45 242 054	71 975 724	325 508 565
1985	3	126 636 326	6 313 434	26 340 013	50 611 629	209 901 402
1986	3	222 271 492	13 503 064	53 346 138	110 975 583	400 096 277
1987	3	319 795 450	20 362 527	76 655 939	152 435 501	569 249 416
1988	3	296 195 308	18 194 516	73 343 394	128 197 740	515 930 958
1989	3	357 226 745	24 402 451	89 391 700	187 257 467	658 278 362
1990	3	362 845 581	26 664 038	101 146 335	203 985 470	694 641 424
1991	3	495 699 565	34 876 902	130 273 751	229 575 157	890 425 375
1992	3	553 519 862	36 653 738	167 385 689	250 923 112	1 008 482 401
1993	3	759 361 708	52 202 065	210 274 459	342 373 107	1 364 211 340
1994	3	289 522 624	24 849 963	79 695 911	143 468 243	537 536 741
1995	3	381 904 307	30 049 195	135 073 130	149 785 769	696 812 402
1996	3	403 570 849	35 535 994	142 150 420	181 782 643	763 039 906
1997	3	458 095 385	36 312 947	162 211 783	209 870 100	866 490 215

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif; 6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District

## Réduction quantités : efficacité technique

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	4	6 260 582 481	80 593 762	199 867 012	365 616 812
1982	4	7 367 666 256	120 505 929	362 418 236	466 051 259
1983	4	8 000 084 347	107 881 127	271 110 773	462 552 150
1984	4	7 369 935 548	88 959 274	252 751 817	492 314 489
1985	4	6 661 840 796	79 041 131	233 438 903	480 543 819
1986	4	7 323 038 403	81 378 426	281 747 053	619 880 823
1987	4	6 907 122 586	73 813 297	288 214 359	602 643 874
1988	4	7 491 425 738	86 045 060	362 670 468	660 344 818
1989	4	7 820 594 129	87 157 803	377 812 248	720 444 884
1990	4	8 236 306 070	102 288 333	478 850 517	851 139 043
1991	4	9 881 702 031	111 772 150	584 792 900	943 159 451
1992	4	10 020 194 873	124 622 911	683 016 595	1 072 677 577
1993	4	13 356 250 865	144 066 651	849 212 084	1 339 025 920
1994	4	5 543 677 879	71 057 527	420 039 802	622 405 473
1995	4	7 078 778 295	81 385 753	537 839 475	678 140 842
1996	4	6 997 592 960	85 913 123	573 356 997	669 610 142
1997	4	6 945 088 287	85 438 784	619 159 967	763 178 821

## Économies potentielles : efficacité technique

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	4	942 573 243	61 251 259	223 851 053	365 616 812	1 593 292 367
1982	4	1 427 121 356	95 199 684	402 284 242	466 051 259	2 390 656 542
1983	4	1 338 190 133	91 698 958	292 799 635	462 552 150	2 185 240 875
1984	4	1 264 226 991	79 173 754	265 389 408	492 314 489	2 101 104 642
1985	4	1 161 129 395	75 089 074	238 107 681	480 543 819	1 954 869 970
1986	4	1 279 653 526	81 378 426	281 747 053	619 880 823	2 262 659 829
1987	4	1 220 617 646	77 503 962	282 450 072	602 643 874	2 183 215 554
1988	4	1 391 411 969	93 789 115	348 163 649	660 344 818	2 493 709 551
1989	4	1 490 073 334	99 359 896	351 365 391	720 444 884	2 661 243 504
1990	4	1 611 786 522	122 746 000	430 965 465	851 139 043	3 016 637 029
1991	4	1 985 479 920	141 950 630	508 769 823	943 159 451	3 579 359 825
1992	4	2 201 767 549	165 748 471	587 394 272	1 072 677 577	4 027 587 869
1993	4	2 844 846 769	193 049 312	713 338 150	1 339 025 920	5 090 260 151
1994	4	1 151 085 413	96 638 237	348 633 035	622 405 473	2 218 762 158
1995	4	1 440 016 745	109 870 766	435 649 975	678 140 842	2 663 678 328
1996	4	1 402 265 819	116 841 848	458 685 598	669 610 142	2 647 403 406
1997	4	1 406 563 417	117 051 134	482 944 774	763 178 821	2 769 738 147

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif; 6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District



### Réduction quantités : efficacité technique

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	5	242 689 337	2 903 417	7 339 431	13 810 599
1982	5	207 022 804	3 938 783	9 926 068	17 659 579
1983	5	396 339 124	5 322 888	11 912 848	109 639 988
1984	5	852 986 164	14 653 901	23 625 417	53 676 359
1985	5	526 607 060	8 059 054	16 224 579	30 343 540
1986	5	372 348 780	3 633 986	13 463 263	28 089 110
1987	5	419 355 127	4 251 128	17 596 547	39 128 703
1988	5	401 668 573	5 325 861	19 894 768	34 381 462
1989	5	690 294 123	10 713 015	35 167 042	43 086 590
1990	5	348 360 873	4 118 332	16 944 981	36 321 707
1991	5	704 482 288	17 106 644	43 447 930	70 364 875
1992	5	928 925 650	19 715 744	70 098 196	91 933 047
1993	5	1 613 440 772	31 696 587	123 406 859	161 939 869
1994	5	1 528 659 956	38 321 502	100 169 710	132 894 379
1995	5	429 929 644	4 518 009	28 760 195	51 205 578
1996	5	488 158 897	6 275 137	26 166 430	60 772 073
1997	5	362 190 331	4 317 861	27 487 058	67 773 772

### Économies potentielles : efficacité technique

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	5	37 327 677	2 206 597	8 220 163	13 810 599	61 565 037
1982	5	40 741 085	3 111 638	11 017 935	17 659 579	72 530 238
1983	5	66 690 321	4 524 455	12 865 875	109 639 988	193 720 639
1984	5	146 477 546	13 041 972	24 806 688	53 676 359	238 002 565
1985	5	94 658 301	7 656 101	16 549 070	30 343 540	149 207 013
1986	5	71 992 644	3 633 986	13 463 263	28 089 110	117 179 003
1987	5	83 782 498	4 463 684	17 244 616	39 128 703	144 619 502
1988	5	80 283 970	5 805 189	19 098 977	34 381 462	139 569 598
1989	5	131 787 955	12 212 837	32 705 349	43 086 590	219 792 732
1990	5	71 644 333	4 941 998	15 250 483	36 321 707	128 158 520
1991	5	150 395 361	21 725 438	37 799 699	70 364 875	280 285 373
1992	5	204 902 804	26 221 940	60 284 448	91 933 047	383 342 239
1993	5	353 972 361	42 473 426	103 661 761	161 939 869	662 047 418
1994	5	320 196 468	52 117 243	83 140 859	132 894 379	588 348 949
1995	5	86 455 842	6 099 312	23 295 758	51 205 578	167 056 490
1996	5	93 157 684	8 534 186	20 933 144	60 772 073	183 397 086
1997	5	72 787 462	5 915 469	21 439 905	67 773 772	167 916 608

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif; 6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District

## Réduction quantités : efficacité technique

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	6	140 766 442	3 666 962	4 016 615	11 635 782
1982	6	143 835 161	4 371 646	8 780 535	16 545 903
1983	6	141 223 665	2 685 060	4 487 135	7 590 996
1984	6	134 927 743	2 591 722	5 342 190	11 861 449
1985	6	118 217 009	888 334	4 672 108	10 375 394
1986	6	97 397 905	1 684 286	4 152 289	10 107 385
1987	6	216 648 353	4 121 170	9 907 191	29 907 325
1988	6	358 398 409	5 116 289	12 175 917	35 751 271
1989	6	455 595 866	6 355 246	18 790 475	54 616 808
1990	6	605 854 634	8 321 431	30 714 033	107 102 758
1991	6	600 404 528	7 028 543	31 799 805	90 595 428
1992	6	478 401 172	5 577 447	26 782 110	93 834 436
1993	6	570 250 776	6 788 507	28 545 405	153 481 932
1994	6	302 078 391	4 215 468	17 085 794	40 934 245
1995	6	187 111 087	2 834 258	12 630 838	31 805 807
1996	6	174 994 558	2 100 010	11 221 732	25 162 729
1997	6	208 667 782	2 225 096	11 256 281	28 222 628

## Économies potentielles : efficacité technique

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	6	19 900 461	2 786 891	4 498 608	11 635 782	38 821 741
1982	6	28 861 600	3 453 601	9 746 394	16 545 903	58 607 498
1983	6	21 704 375	2 282 301	4 846 106	7 590 996	36 423 777
1984	6	22 399 912	2 306 632	5 609 300	11 861 449	42 177 293
1985	6	20 217 205	843 917	4 765 550	10 375 394	36 202 066
1986	6	16 138 288	1 684 286	4 152 289	10 107 385	32 082 247
1987	6	41 536 669	4 327 228	9 709 047	29 907 325	85 480 270
1988	6	56 732 291	5 576 755	11 688 880	35 751 271	109 749 197
1989	6	76 961 924	7 244 981	17 475 142	54 616 808	156 298 855
1990	6	115 202 730	9 985 717	27 642 630	107 102 758	259 933 834
1991	6	115 186 548	8 926 249	27 665 830	90 595 428	242 374 055
1992	6	99 578 315	7 418 004	23 032 614	93 834 436	223 863 370
1993	6	111 810 461	9 096 600	23 978 140	153 481 932	298 367 134
1994	6	55 268 378	5 733 037	14 181 209	40 934 245	116 116 869
1995	6	31 658 749	3 826 248	10 230 979	31 805 807	77 521 783
1996	6	29 252 854	2 856 013	8 977 386	25 162 729	66 248 983
1997	6	35 662 959	3 048 382	8 779 899	28 222 628	75 713 868

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux ; 4- Sociétés sans but lucratif ; 5- Organisations sans but lucratif ; 6-Investissement partenariat ; 7- Société d'investissement ; 8- Comté ; 9- Comté et Ville ; 10-Ville ; 11- District

## Réduction quantités : efficacité technique

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	7	2 158 218 137	49 073 926	76 128 433	235 385 729
1982	7	1 962 499 166	67 771 930	123 033 680	293 067 419
1983	7	3 065 931 740	67 851 970	108 518 413	334 834 695
1984	7	3 148 408 008	65 956 185	121 729 153	412 452 518
1985	7	1 934 933 111	38 805 255	77 248 907	268 965 165
1986	7	2 960 538 270	55 693 979	127 723 971	453 353 964
1987	7	2 827 644 830	42 526 009	124 233 867	450 616 597
1988	7	3 115 770 953	52 046 301	151 225 596	482 707 367
1989	7	3 175 792 210	46 274 517	169 683 962	496 038 870
1990	7	3 258 218 776	48 662 703	191 556 563	524 347 433
1991	7	4 182 861 061	56 747 898	256 397 468	666 871 356
1992	7	3 565 021 469	54 488 464	261 952 630	620 211 594
1993	7	4 364 355 650	60 986 893	301 464 060	675 618 811
1994	7	2 659 393 739	45 296 576	186 976 004	511 311 098
1995	7	2 815 809 884	38 661 914	220 774 128	502 969 965
1996	7	2 154 584 450	31 407 666	179 590 087	338 983 884
1997	7	2 563 387 884	40 883 328	227 250 698	441 970 035

## Économies potentielles : efficacité technique

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	7	332 945 054	37 296 184	85 263 845	235 385 729	690 890 811
1982	7	406 878 283	53 539 824	136 567 385	293 067 419	890 052 912
1983	7	511 962 281	57 674 175	117 199 886	334 834 695	1 021 671 036
1984	7	540 253 609	58 701 005	127 815 611	412 452 518	1 139 222 743
1985	7	338 252 872	36 864 993	78 793 885	268 965 165	722 876 915
1986	7	523 926 099	55 693 979	127 723 971	453 353 964	1 160 698 012
1987	7	528 652 853	44 652 309	121 749 190	450 616 597	1 145 670 949
1988	7	608 439 329	56 730 468	145 176 573	482 707 367	1 293 053 737
1989	7	639 886 115	52 752 949	157 806 085	496 038 870	1 346 484 018
1990	7	685 186 846	58 395 244	172 400 906	524 347 433	1 440 330 429
1991	7	870 505 109	72 069 830	223 065 797	666 871 356	1 832 512 092
1992	7	833 553 557	72 469 658	225 279 262	620 211 594	1 751 514 070
1993	7	918 620 421	81 722 437	253 229 810	675 618 811	1 929 191 480
1994	7	548 162 290	61 603 343	155 190 084	511 311 098	1 276 266 814
1995	7	568 303 055	52 193 584	178 827 044	502 969 965	1 302 293 648
1996	7	431 721 470	42 714 426	143 672 069	338 983 884	957 091 849
1997	7	511 519 975	56 010 159	177 255 544	441 970 035	1 186 755 713

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif; 6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District

**Réduction quantités : efficacité technique**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	8	5 387 506	161 488	211 407	1 039 247
1982	8	7 658 168	172 774	170 240	1 326 844
1983	8	12 602 243	308 422	431 235	1 417 480
1984	8	5 797 023	153 044	122 238	977 388
1985	8				
1986	8				
1987	8	21 339 841	250 044	1 093 502	4 391 721
1988	8	2 515 861	35 471	360 985	302 044
1989	8				
1990	8				
1991	8				
1992	8	3 597 664	68 870	671 564	390 257
1993	8	13 930 168	122 694	771 579	677 456
1994	8				
1995	8				
1996	8				
1997	8				

**Économies potentielles : efficacité technique**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	8	431 000	122 731	236 776	1 039 247	1 829 754
1982	8	689 235	136 492	188 966	1 326 844	2 341 537
1983	8	1 808 543	262 158	465 734	1 417 480	3 953 914
1984	8	579 702	136 209	128 350	977 388	1 821 649
1985	8					
1986	8					
1987	8	3 908 565	262 546	1 071 632	4 391 721	9 634 464
1988	8	276 745	38 663	346 545	302 044	963 997
1989	8					
1990	8					
1991	8					
1992	8	1 762 855	91 597	577 545	390 257	2 822 255
1993	8	2 646 732	164 410	648 127	677 456	4 136 725
1994	8					
1995	8					
1996	8					
1997	8					

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif; 6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District

## Réduction quantités : efficacité technique

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	9	225 626 822	2 636 642	4 221 077	15 531 002
1982	9	780 646 932	8 930 692	16 881 259	78 071 310
1983	9	326 942 758	3 938 743	7 824 193	16 887 458
1984	9	283 042 773	3 582 534	6 522 790	14 162 363
1985	9	297 361 604	4 199 034	7 144 365	17 371 953
1986	9	323 590 925	4 638 971	8 407 592	25 559 521
1987	9	404 804 637	4 399 483	8 816 292	21 347 185
1988	9	668 196 318	7 411 628	15 478 176	35 204 717
1989	9	432 422 863	4 566 396	8 166 112	26 977 870
1990	9	480 021 015	5 217 620	14 483 790	42 913 832
1991	9	704 601 019	10 209 838	20 559 981	58 489 156
1992	9	953 287 110	11 106 208	29 295 069	71 049 772
1993	9	1 369 465 031	18 862 840	48 688 882	96 097 774
1994	9	761 691 090	12 382 932	28 498 750	55 081 609
1995	9	373 351 971	4 967 330	12 085 195	29 634 550
1996	9	236 211 631	3 305 687	6 791 991	12 482 161
1997	9	486 500 396	9 007 085	13 629 268	29 390 180

## Économies potentielles : efficacité technique

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	9	29 775 403	2 003 848	4 727 607	15 531 002	52 037 860
1982	9	131 208 066	7 055 247	18 738 197	78 071 310	235 072 820
1983	9	50 947 791	3 347 932	8 450 129	16 887 458	79 633 309
1984	9	43 016 028	3 188 456	6 848 929	14 162 363	67 215 776
1985	9	47 624 832	3 989 082	7 287 252	17 371 953	76 273 119
1986	9	55 454 329	4 638 971	8 407 592	25 559 521	94 060 413
1987	9	70 060 091	4 619 458	8 639 966	21 347 185	104 666 701
1988	9	117 397 604	8 078 675	14 859 049	35 204 717	175 540 045
1989	9	73 326 326	5 205 691	7 594 484	26 977 870	113 104 371
1990	9	83 696 052	6 261 144	13 035 411	42 913 832	145 906 439
1991	9	136 038 553	12 966 494	17 887 184	58 489 156	225 381 386
1992	9	195 054 185	14 771 257	25 193 759	71 049 772	306 068 973
1993	9	312 238 687	25 276 205	40 898 661	96 097 774	474 511 327
1994	9	166 804 565	16 840 788	23 653 963	55 081 609	262 380 924
1995	9	70 495 360	6 705 896	9 789 008	29 634 550	116 624 813
1996	9	49 376 311	4 495 735	5 433 592	12 482 161	71 787 799
1997	9	107 603 237	12 339 707	10 630 829	29 390 180	159 963 953

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif; 6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District

**Réduction quantités : efficacité technique**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	10				
1982	10				
1983	10				
1984	10	58 338 826	1 857 252	1 274 079	2 974 108
1985	10	4 565 439	1 089 396	208 962	302 901
1986	10	249 176 853	3 182 689	4 802 543	17 796 511
1987	10	41 111 639	308 258	990 887	2 525 471
1988	10	100 609 634	1 645 985	2 806 439	8 040 409
1989	10	36 693 470	423 814	1 271 144	3 368 564
1990	10	21 090 340	318 662	471 801	1 594 812
1991	10				
1992	10				
1993	10				
1994	10	130 879 674	3 720 439	5 430 559	29 385 992
1995	10	59283532 .95	1 041 260	2 568 407	7 990 533
1996	10	71 102 249	1 593 483	2 283 320	10 901 970
1997	10	66 138 935	1 796 511	1 867 594	11 381 458

**Économies potentielles : efficacité technique**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	10					
1982	10					
1983	10					
1984	10	10 722 973	1 652 954	1 337 782	2 974 108	16 687 818
1985	10	730 470	1 034 926	213 142	302 901	2 281 440
1986	10	42 254 585	3 182 689	4 802 543	17 796 511	68 036 329
1987	10	6 577 862	323 671	971 069	2 525 471	10 398 074
1988	10	18 252 238	1 794 123	2 694 182	8 040 409	30 780 952
1989	10	5 870 955	483 148	1 182 164	3 368 564	10 904 831
1990	10	3 374 454	382 394	424 621	1 594 812	5 776 281
1991	10					
1992	10					
1993	10					
1994	10	37 955 106	5 059 797	4 507 364	29 385 992	76 908 259
1995	10	14 228 048	1 405 700	2 080 410	7 990 533	25 704 691
1996	10	17 064 540	2 167 137	1 826 656	10 901 970	31 960 302
1997	10	16 534 734	2 461 221	1 456 724	11 381 458	31 834 136

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux ; 4- Sociétés sans but lucratif ; 5- Organisations sans but lucratif ; 6-Investissement partenariat ; 7- Société d'investissement ; 8- Comté ; 9- Comté et Ville ; 10-Ville ; 11- District

**Réduction quantités : efficacité technique**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	11	44 192 322	1 419 684	1 426 827	3 649 587
1982	11	6 515 557	81 795	341 682	1 744 741
1983	11	36 998 736	1 530 868	1 289 763	4 985 374
1984	11	18 381 338	135 850	395 856	2 791 149
1985	11	18 774 326	201 112	492 919	2 304 555
1986	11	29 364 592	229 774	676 903	2 732 342
1987	11				
1988	11	4 871 353	41 196	149 614	647 567
1989	11	9 768 249	73 041	303 067	798 101
1990	11	10 156 613	174 319	380 394	755 054
1991	11	15 496 979	172 024	367 957	1 672 335
1992	11	40 207 163	601 760	1 570 981	3 168 055
1993	11	80 970 861	695 930	3 301 121	5 841 435
1994	11				
1995	11	52 905 882	422 513	3 029 864	3 830 589
1996	11	26 886 565	142 555	1 436 310	1 531 379
1997	11				

**Économies potentielles : efficacité technique**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	11	5 506 126	1 078 960	1 598 046	3 649 587	11 832 719
1982	11	1 368 267	64 618	379 267	1 744 741	3 556 893
1983	11	4 998 369	1 301 237	1 392 944	4 985 374	12 677 925
1984	11	2 757 201	120 907	415 649	2 791 149	6 084 905
1985	11	2 816 149	191 056	502 778	2 304 555	5 814 538
1986	11	3 817 397	229 774	676 903	2 732 342	7 456 416
1987	11					
1988	11	681 989	44 904	143 630	647 567	1 518 090
1989	11	1 465 237	83 267	281 852	798 101	2 628 457
1990	11	1 523 492	209 183	342 354	755 054	2 830 083
1991	11	2 324 547	218 470	320 122	1 672 335	4 535 474
1992	11	7 452 249	800 341	1 351 043	3 168 055	12 771 689
1993	11	12 955 338	932 546	2 772 941	5 841 435	22 502 260
1994	11					
1995	11	7 935 882	570 392	2 454 190	3 830 589	14 791 053
1996	11	4 301 850	193 875	1 149 048	1 531 379	7 176 152
1997	11					

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif; 6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District

## APPENDICE A3

EFFICACITÉ ALLOCATIVE : RÉDUCTION QUANTITÉS ET ÉCONOMIES  
POTENTIELLES



**Réduction quantités : efficacité allocative**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	1	68 059 837	222 550	214 477	-529 941
1982	1	75 045 790	-101 543	1 168 164	-1 244 092
1983	1	133 955 683	-457 342	-1 781 972	1 002 826
1984	1	117 105 584	-172 435	1 376 744	-1 328 291
1985	1	140 490 297	37 000	593 109	-1 814 366
1986	1	152 395 945	-232 723	-2 145 224	-858 752
1987	1	194 388 641	417 013	144 251	-3 252 971
1988	1	190 220 582	937 240	6 043 008	-4 807 716
1989	1	250 342 231	280 885	974 545	-7 154 404
1990	1	292 834 131	1 849 099	4 209 091	-6 658 246
1991	1	456 908 828	2 100 950	5 176 723	-3 168 768
1992	1	494 050 905	3 347 114	9 041 854	-5 109 952
1993	1	160 860 553	2 702 865	9 271 288	-10 384 587
1994	1				
1995	1				
1996	1				
1997	1				

**Économies potentielles : efficacité allocative**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	1	12 248 246	180 265	225 201	-529 941	12 123 772
1982	1	13 475 833	-85 296	1 168 164	-1 244 092	13 314 610
1983	1	23 816 539	-402 461	-1 781 972	1 002 826	22 634 933
1984	1	20 751 321	-156 916	1 376 744	-1 328 291	20 642 857
1985	1	24 947 168	34 780	593 109	-1 814 366	23 760 690
1986	1	26 252 771	-232 723	-2 145 224	-858 752	23 016 072
1987	1	35 250 833	437 864	144 251	-3 252 971	32 579 977
1988	1	35 602 571	1 030 964	6 103 438	-4 807 716	37 929 258
1989	1	48 151 146	320 209	984 291	-7 154 404	42 301 242
1990	1	58 553 312	2 181 937	4 167 000	-6 658 246	58 244 004
1991	1	95 640 416	2 500 131	5 590 861	-3 168 768	100 562 640
1992	1	107 021 387	4 016 537	9 584 366	-5 109 952	115 512 337
1993	1	35 010 857	3 324 524	9 734 852	-10 384 587	37 685 645
1994	1					
1995	1					
1996	1					
1997	1					

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif; 6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District

**Réduction quantités : efficacité allocative**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	2	9 136 326	92 972	408 087	1 312 122
1982	2	-335 325	196 797	1 197 042	2 020 182
1983	2	20 086 592	580 479	217 819	6 418 676
1984	2	29 845 386	292 686	281 518	477 536
1985	2	74 662 946	-168 272	746 991	-136 839
1986	2	45 329 189	622 275	1 182 281	4 029 640
1987	2	123 940 323	-1 284 592	447 937	4 354 608
1988	2	13 378 757	-294 853	879 505	4 508 062
1989	2	5 162 420	-23 248	73 094	8 687 304
1990	2	9 521 385	371 984	653 110	10 873 762
1991	2	-7 249 994	-23 315	954 192	6 961 419
1992	2	58 231 763	658 569	5 873 873	14 187 141
1993	2	-163 733	314 956	2 253 627	3 424 906
1994	2	79 609 787	-452 112	4 806 732	12 712 993
1995	2	112 616 314	-348 352	16 897 800	6 599 400
1996	2	93 427 392	71 623	7 741 944	1 926 141
1997	2	133 829 037	718 110	11 884 784	-5 139 985

**Économies potentielles : efficacité allocative**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	2	1 177 944	70 658	457 057	1 312 122	3 017 781
1982	2	-72 100	155 469	1 328 716	2 020 182	3 432 267
1983	2	2 409 218	493 407	235 244	6 418 676	9 556 545
1984	2	4 817 884	260 490	295 594	477 536	5 851 503
1985	2	12 753 162	-159 859	761 930	-136 839	13 218 396
1986	2	7 508 036	622 275	1 182 281	4 029 640	13 342 232
1987	2	21 357 695	-1 348 822	438 979	4 354 608	24 802 460
1988	2	2 271 712	-321 390	844 325	4 508 062	7 302 709
1989	2	330 852	-26 503	67 977	8 687 304	9 059 630
1990	2	573 333	445 835	612 513	10 873 762	12 505 444
1991	2	-1 192 636	-31 728	847 306	6 961 419	6 584 362
1992	2	14 147 122	870 809	5 089 294	14 187 141	34 294 366
1993	2	-396 601	421 223	1 893 559	3 424 906	5 343 087
1994	2	16 197 436	-614 872	3 989 588	12 712 993	32 285 145
1995	2	21 861 993	-470 275	13 687 218	6 599 400	41 678 336
1996	2	16 773 347	97 407	6 193 556	1 926 141	24 990 450
1997	2	25 795 439	983 810	9 270 132	-5 139 985	30 909 396

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux ; 4- Sociétés sans but lucratif ; 5- Organisations sans but lucratif ; 6-Investissement partenariat ; 7- Société d'investissement ; 8- Comté ; 9- Comté et Ville ; 10-Ville ; 11- District

## Réduction quantités : efficacité allocative

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	3	19 068	-3 327	388 042	1 118 311
1982	3	438 457	365 603	831 917	2 501 710
1983	3	48 369 413	389 389	346 304	4 021 950
1984	3	60 441 786	8 548	1 421 401	-1 612 319
1985	3	49 051 441	-108 875	-401 740	3 149 983
1986	3	45 967 312	123 157	-1 955 387	11 078 925
1987	3	106 069 733	-888 366	-1 132 793	16 225 440
1988	3	42 680 078	-276 064	1 182 932	8 864 882
1989	3	24 572 181	-204 479	886 360	7 636 433
1990	3	-14 019 129	-116 186	648 517	15 970 645
1991	3	-7 107 511	436 525	3 143 032	18 866 763
1992	3	35 082 847	-362 221	9 314 390	30 263 111
1993	3	21 326 396	508 402	14 611 899	19 221 542
1994	3	34 307 461	344 540	6 256 561	13 119 080
1995	3	53 613 520	-378 412	18 469 137	13 434 738
1996	3	203 576 921	-2 221 679	12 617 813	15 287 648
1997	3	94 644 026	1 303 856	14 958 622	12 555 783

## Économies potentielles : efficacité allocative

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	3	10 172	-2 529	434 607	1 118 311	1 560 562
1982	3	191 858	288 826	923 427	2 501 710	3 905 821
1983	3	7 977 432	330 981	374 008	4 021 950	12 704 372
1984	3	10 159 544	7 608	1 492 471	-1 612 319	10 047 304
1985	3	8 514 279	-103 432	-409 775	3 149 983	11 151 055
1986	3	8 827 049	123 157	-1 955 387	11 078 925	18 073 743
1987	3	19 432 643	-932 784	-1 110 137	16 225 440	33 615 162
1988	3	7 622 466	-300 910	1 135 614	8 864 882	17 322 052
1989	3	4 583 625	-233 106	824 314	7 636 433	12 811 266
1990	3	-3 390 151	-139 423	583 665	15 970 645	13 024 735
1991	3	-1 268 514	554 387	2 734 437	18 866 763	20 887 073
1992	3	6 132 574	-481 754	8 010 376	30 263 111	43 924 307
1993	3	2 889 151	681 259	12 273 995	19 221 542	35 065 946
1994	3	6 497 261	468 574	5 192 945	13 119 080	25 277 859
1995	3	10 589 990	-510 856	14 960 001	13 434 738	38 473 873
1996	3	36 995 102	-3 021 483	10 094 250	15 287 648	59 355 517
1997	3	16 868 277	1 786 283	11 667 725	12 555 783	42 878 069

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif; 6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District

## Réduction quantités : efficacité allocative

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	4	6 546 987	518 466	1 595 767	9 446 013
1982	4	22 418 667	1 272 633	3 058 177	6 012 854
1983	4	154 273 771	1 499 213	2 931 024	22 030 724
1984	4	289 419 900	-502 300	5 152 759	8 866 180
1985	4	324 652 938	-741 167	5 648 355	19 289 665
1986	4	121 428 382	-804 153	-298 550	36 013 125
1987	4	305 816 070	-1 615 224	5 584 513	33 559 154
1988	4	147 149 548	-1 471 685	8 986 348	47 392 150
1989	4	187 639 923	-1 264 600	15 714 538	58 242 552
1990	4	53 324 181	-502 047	8 574 756	38 235 433
1991	4	28 441 013	-607 577	18 870 421	64 110 189
1992	4	-12 581 503	2 542 696	17 498 141	75 704 760
1993	4	27 298 042	422 521	26 725 198	49 668 898
1994	4	61 636 776	1 031 843	27 557 427	70 499 551
1995	4	252 815 794	-1 659 942	44 513 579	63 574 913
1996	4	377 918 826	130 516	17 596 589	63 349 376
1997	4	332 474 477	3 836 665	55 525 519	60 777 288

## Économies potentielles : efficacité allocative

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	4	615 395	394 034	1 787 259	9 446 013	12 242 701
1982	4	4 067 791	1 005 380	3 394 576	6 012 854	14 480 601
1983	4	26 040 209	1 274 331	3 165 505	22 030 724	52 510 769
1984	4	51 698 210	-447 047	5 410 397	8 866 180	65 527 739
1985	4	57 266 828	-704 109	5 761 322	19 289 665	81 613 706
1986	4	20 133 255	-804 153	-298 550	36 013 125	55 043 677
1987	4	51 502 616	-1 695 985	5 472 822	33 559 154	88 838 607
1988	4	29 318 368	-1 604 136	8 626 894	47 392 150	83 733 275
1989	4	37 305 385	-1 441 644	14 614 520	58 242 552	108 720 813
1990	4	11 198 105	-602 457	7 717 280	38 235 433	56 548 362
1991	4	5 045 114	-771 622	16 417 267	64 110 189	84 800 947
1992	4	-6 571 576	3 381 786	15 048 401	75 704 760	87 563 370
1993	4	6 606 605	566 178	22 449 166	49 668 898	79 290 847
1994	4	10 420 996	1 403 307	22 872 665	70 499 551	105 196 519
1995	4	56 489 237	-2 240 922	36 055 999	63 574 913	153 879 227
1996	4	76 197 675	177 502	14 077 271	63 349 376	153 801 825
1997	4	70 158 107	5 256 232	43 309 905	60 777 288	179 501 532

\* : 1- Hôpitaux du Québec; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif; 6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10- Ville; 11- District

## Réduction quantités : efficacité allocative

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	5	352 574	-2 523	11 310	25 304
1982	5	-4 403 576	217 715	303 146	904 399
1983	5	3 139 255	57 778	-61 566	532 532
1984	5	-2 212 731	360 382	467 089	650 614
1985	5	1 485 455	121 725	-1 323	919 838
1986	5	22 350 462	799 491	1 141 597	-741 673
1987	5	5 076 127	-100 963	461 760	125 843
1988	5	-7 562 764	47 446	-18 981	2 446 532
1989	5	22 363 348	247 955	664 166	-718 853
1990	5	17 953 676	537 485	1 377 785	124 734
1991	5	22 553 725	15 950	-8 712	834 007
1992	5	-958 730	809 317	6 019 478	14 172 087
1993	5	26 582 410	-184 613	1 563 692	7 510 187
1994	5	118 557 180	9 703	2 567 596	-4 225 828
1995	5	6 133 151	668 744	3 059 057	-505 345
1996	5	49 485 691	213 576	5 799 857	7 687 130
1997	5	-6 049 127	267 311	1 758 369	3 690 600

## Économies potentielles : efficacité allocative

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	5	42 309	-1 917	12 667	25 304	78 363
1982	5	-925 063	171 995	336 492	904 399	487 822
1983	5	713 860	49 112	-66 491	532 532	1 229 012
1984	5	-426 865	320 740	490 443	650 614	1 034 932
1985	5	237 777	115 639	-1 350	919 838	1 271 904
1986	5	4 009 017	799 491	1 141 597	-741 673	5 208 432
1987	5	1 196 815	-106 011	452 525	125 843	1 669 172
1988	5	-1 466 078	51 716	-18 222	2 446 532	1 013 948
1989	5	4 470 796	282 669	617 674	-718 853	4 652 286
1990	5	4 391 332	644 981	1 240 006	124 734	6 401 054
1991	5	5 378 857	20 256	-7 579	834 007	6 225 541
1992	5	-332 042	1 076 392	5 176 751	14 172 087	20 093 188
1993	5	6 317 833	-247 382	1 313 501	7 510 187	14 894 139
1994	5	23 950 695	13 196	2 131 105	-4 225 828	21 869 168
1995	5	603 211	902 805	2 477 836	-505 345	3 478 507
1996	5	8 373 079	290 463	4 639 886	7 687 130	20 990 559
1997	5	-1 332 204	366 216	1 371 528	3 690 600	4 096 140

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif;  
6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District

**Réduction quantités : efficacité allocative**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	6	-748 880	1 667	-97 033	274 839
1982	6	-122 491	-2 361	126 788	11 102
1983	6	-644 993	20 449	-176 231	872 646
1984	6	-933 079	60 803	167 809	83 978
1985	6	5 087 650	81 956	-1 643	1 776 237
1986	6	6 072 671	42 537	85 215	-1 170
1987	6	-2 610 566	17 365	307 968	764 745
1988	6	-2 198 223	-11 262	-60 684	3 505 121
1989	6	-7 055 346	-63 604	-525 062	3 746 217
1990	6	-9 207 396	-1 754	-531 484	5 603 488
1991	6	-7 347 005	-90 376	99 117	3 826 945
1992	6	-7 831 969	75 616	765 417	6 386 008
1993	6	1 424 239	66 980	1 190 716	977 804
1994	6	-3 620 911	129 034	1 103 341	2 031 760
1995	6	-8 758 703	471 341	2 172 057	3 217 069
1996	6	-1 404 656	-13 849	-57 884	724 228
1997	6	269 275	142 500	30 018	723 800

**Économies potentielles : efficacité allocative**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	6	-110 085	1 267	-108 677	274 839	57 345
1982	6	-25 557	-1 866	140 735	11 102	124 415
1983	6	-94 782	17 381	-190 330	872 646	604 915
1984	6	-158 958	54 115	176 199	83 978	155 334
1985	6	934 089	77 858	-1 676	1 776 237	2 786 508
1986	6	1 103 703	42 537	85 215	-1 170	1 230 285
1987	6	-475 008	18 233	301 809	764 745	609 779
1988	6	-434 669	-12 275	-58 257	3 505 121	2 999 919
1989	6	-1 560 258	-72 509	-488 307	3 746 217	1 625 143
1990	6	-1 642 100	-2 105	-478 336	5 603 488	3 480 947
1991	6	-1 404 655	-114 778	86 232	3 826 945	2 393 744
1992	6	-1 721 813	100 569	658 258	6 386 008	5 423 023
1993	6	212 801	89 754	1 000 201	977 804	2 280 560
1994	6	-654 641	175 487	915 773	2 031 760	2 468 379
1995	6	-1 758 801	636 311	1 759 366	3 217 069	3 853 946
1996	6	-305 854	-18 835	-46 307	724 228	353 231
1997	6	-17 544	195 226	23 414	723 800	924 896

\* : 1- Hôpitaux du Québec; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif; 6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District

**Réduction quantités : efficacité allocative**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	7	-1 922 273	95 902	429 896	5 125 601
1982	7	-3 867 690	440 506	1 219 329	3 963 098
1983	7	20 812 414	1 140 200	-729 473	14 970 038
1984	7	19 119 166	1 454 955	2 489 216	6 059 972
1985	7	22 796 917	181 496	-58 119	11 412 490
1986	7	-6 823 983	397 290	-355 702	17 252 990
1987	7	73 543 472	-28 219	-32 178	15 074 228
1988	7	-64 856 740	-935 140	-804 356	43 283 604
1989	7	-11 830 310	429 769	-1 655 811	21 507 332
1990	7	-21 151 340	-61 332	-2 722 679	22 713 679
1991	7	-27 001 192	-482 799	832 363	29 714 476
1992	7	-23 916 838	1 153 110	7 833 677	47 859 778
1993	7	4 077 666	258 504	823 476	3 808 330
1994	7	-26 227 774	-1 117 504	6 974 529	37 693 628
1995	7	-47 539 394	2 469 749	25 895 860	34 757 737
1996	7	28 866 402	360 879	1 043 912	23 975 157
1997	7	-42 842 481	6 029 571	5 634 383	34 917 853

**Économies potentielles : efficacité allocative**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	7	-469 112	72 886	481 484	5 125 601	5 210 858
1982	7	-998 843	348 000	1 353 455	3 963 098	4 665 710
1983	7	3 130 307	969 170	-787 831	14 970 038	18 281 685
1984	7	3 187 111	1 294 910	2 613 677	6 059 972	13 155 669
1985	7	3 935 694	172 421	-59 282	11 412 490	15 461 324
1986	7	-1 479 013	397 290	-355 702	17 252 990	15 815 565
1987	7	12 641 819	-29 630	-31 534	15 074 228	27 654 883
1988	7	-12 941 018	-1 019 302	-772 182	43 283 604	28 551 102
1989	7	-2 121 413	489 937	-1 539 904	21 507 332	18 335 953
1990	7	-4 036 507	-73 598	-2 450 411	22 713 679	16 153 163
1991	7	-6 892 055	-613 155	724 156	29 714 476	22 933 422
1992	7	-6 702 447	1 533 636	6 736 962	47 859 778	49 427 928
1993	7	384 199	346 396	691 719	3 808 330	5 230 644
1994	7	-5 954 655	-1 519 805	5 788 859	37 693 628	36 008 027
1995	7	-10 953 372	3 334 161	20 975 647	34 757 737	48 114 173
1996	7	8 357 673	490 795	835 130	23 975 157	33 658 755
1997	7	-8 666 497	8 260 513	4 394 819	34 917 853	38 906 687

\* : 1- Hôpitaux du Québec; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif; 6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District

**Réduction quantités : efficacité allocative**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	8	-299 114	-5 940	-8 738	56 014
1982	8	33 463	97	-1 527	716
1983	8	-575 824	11 649	34 250	308 315
1984	8	9 024	-400	-2 917	4 367
1985	8				
1986	8				
1987	8	170 322	3 064	25 490	84 769
1988	8				
1989	8				
1990	8				
1991	8				
1992	8	-14 347	9 403	18 175	72 610
1993	8	698 425	4 331	-1 752	-81 542
1994	8				
1995	8				
1996	8				
1997	8				

**Économies potentielles : efficacité allocative**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	8	-23 929	-4 514	-9 787	56 014	17 783
1982	8	3 012	77	-1 695	716	2 109
1983	8	-75 983	9 901	36 990	308 315	279 223
1984	8	902	-356	-3 063	4 367	1 851
1985	8					
1986	8					
1987	8	-2 099	3 217	24 980	84 769	110 867
1988	8					
1989	8					
1990	8					
1991	8					
1992	8	-7 030	12 506	15 631	72 610	93 717
1993	8	132 701	5 803	-1 472	-81 542	55 490
1994	8					
1995	8					
1996	8					
1997	8					

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux ; 4- Sociétés sans but lucratif ; 5- Organisations sans but lucratif ; 6-Investissement partenariat ; 7- Société d'investissement ; 8- Comté ; 9- Comté et Ville ; 10-Ville ; 11- District



## Réduction quantités : efficacité allocative

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	9	18 123 913	104 494	-236 142	1 111 630
1982	9	36 666 719	78 610	-52 993	3 102 383
1983	9	45 975 839	49 986	-145 497	4 182 654
1984	9	49 639 364	117 628	-205 326	3 348 171
1985	9	55 958 527	161 265	56 201	1 605 370
1986	9	68 680 048	75 983	-2 272 138	9 427 208
1987	9	63 939 031	-16 518	-1 108 833	10 788 210
1988	9	40 516 843	-255 336	-586 259	4 094 039
1989	9	36 948 861	345 955	-853 322	9 280 675
1990	9	28 677 367	-439 382	-351 150	8 718 762
1991	9	45 872 006	57 890	608 522	5 967 553
1992	9	63 885 905	512 379	1 158 962	10 508 923
1993	9	30 678 858	-171 240	191 672	4 050 555
1994	9	93 178 760	2 654 943	-1 625 570	3 817 243
1995	9	42 541 663	479 059	224 176	5 953 412
1996	9	16 066 097	118 967	-432 767	2 688 259
1997	9	73 829 985	171 946	-2 082 071	6 118 492

## Économies potentielles : efficacité allocative

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	9	2 646 728	79 415	-264 479	1 111 630	3 573 294
1982	9	6 342 328	62 102	-58 822	3 102 383	9 447 992
1983	9	7 418 742	42 488	-157 137	4 182 654	11 486 747
1984	9	7 360 384	104 689	-215 592	3 348 171	10 597 651
1985	9	9 158 823	153 201	57 325	1 605 370	10 974 719
1986	9	11 685 717	75 983	-2 272 138	9 427 208	18 916 770
1987	9	11 135 327	-17 344	-1 086 656	10 788 210	20 819 537
1988	9	7 879 539	-278 316	-562 809	4 094 039	11 132 453
1989	9	6 604 374	394 388	-793 590	9 280 675	15 485 847
1990	9	5 403 284	-527 259	-316 035	8 718 762	13 278 752
1991	9	9 096 601	73 520	529 414	5 967 553	15 667 088
1992	9	12 938 590	681 463	996 707	10 508 923	25 125 684
1993	9	7 649 025	-229 462	161 004	4 050 555	11 631 122
1994	9	21 407 896	3 610 723	-1 349 223	3 817 243	27 486 640
1995	9	7 873 802	646 729	181 582	5 953 412	14 655 525
1996	9	3 217 135	161 795	-346 213	2 688 259	5 720 976
1997	9	16 663 134	235 566	-1 624 015	6 118 492	21 393 177

\* : 1- Hôpitaux du Québec; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif;  
6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District

**Réduction quantités : efficacité allocative**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	10				
1982	10				
1983	10				
1984	10	4 004 510	32 034	-14 919	233 277
1985	10	776 986	5 626	25 342	-132 807
1986	10	24 343 156	2 462	-1 125 186	3 597 076
1987	10	6 030 828	-59 005	-209 948	1 435 307
1988	10	4 676 203	-175 384	-87 061	1 954 309
1989	10				
1990	10	8 050 265	60 191	-157 142	907 517
1991	10				
1992	10				
1993	10				
1994	10	16 603 512	406 913	-324 154	662 329
1995	10	-178 666	-19 231	-18 697	206 075
1996	10	1 362 454	-18 777	-131 571	997 794
1997	10	958 685	9 290	-172 069	630 136

**Économies potentielles : efficacité allocative**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	10					
1982	10					
1983	10					
1984	10	734 581	28 510	-15 664	233 277	980 703
1985	10	124 318	5 345	25 849	-132 807	22 704
1986	10	4 211 127	2 462	-1 125 186	3 597 076	6 685 479
1987	10	964 933	-61 955	-205 749	1 435 307	2 132 535
1988	10	886 282	-191 169	-83 579	1 954 309	2 565 843
1989	10					
1990	10	1 288 042	72 230	-141 428	907 517	2 126 361
1991	10					
1992	10					
1993	10					
1994	10	4 815 019	553 402	-269 048	662 329	5 761 702
1995	10	-42 880	-25 962	-15 145	206 075	122 089
1996	10	326 989	-25 536	-105 257	997 794	1 193 989
1997	10	239 671	12 728	-134 214	630 136	748 321

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif; 6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District

**Réduction quantités : efficacité allocative**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	11	-1 026 565	60 162	51 750	136 170
1982	11	0	0	0	0
1983	11	1 962 391	-14 170	-650	36 627
1984	11	1 344 158	-7 833	4 675	107 489
1985	11	1 734 473	-62 828	-151 539	168 817
1986	11	-604 990	-99 567	-18 100	278 011
1987	11				
1988	11	-295 889	14 959	29 382	103 154
1989	11	-271 262	-6 111	32 921	46 373
1990	11	-1 267 247	-5 963	-35 157	353 090
1991	11	-233 029	-5 832	-44 082	141 573
1992	11	-194 110	19 907	84 776	228 326
1993	11	-288 742	2 782	-112 733	213 800
1994	11				
1995	11	-3 523 091	24 674	99 717	506 831
1996	11	-808 848	-10 463	133 504	107 977
1997	11				

**Économies potentielles : efficacité allocative**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	11	-123 512	45 723	57 960	136 170	116 341
1982	11					
1983	11	294 480	-12 045	-702	36 627	318 360
1984	11	201 624	-6 972	4 908	107 489	307 049
1985	11	260 171	-59 687	-154 570	168 817	214 731
1986	11	-78 649	-99 567	-18 100	278 011	81 696
1987	11					
1988	11	-41 424	16 305	28 207	103 154	106 241
1989	11	-40 689	-6 967	30 617	46 373	29 333
1990	11	-190 087	-7 156	-31 641	353 090	124 206
1991	11	-34 954	-7 406	-38 351	141 573	60 861
1992	11	-44 645	26 476	72 907	228 326	283 064
1993	11	-46 199	3 728	-94 695	213 800	76 634
1994	11					
1995	11	-528 464	33 310	80 771	506 831	92 449
1996	11	-129 416	-14 229	106 803	107 977	71 135
1997	11					

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux ; 4- Sociétés sans but lucratif ; 5- Organisations sans but lucratif ; 6-Investissement partenariat ; 7- Société d'investissement ; 8- Comté ; 9- Comté et Ville ; 10-Ville ; 11- District

## APPENDICE A4

EFFICACITÉ GLOBALE : RÉDUCTION QUANTITÉS ET ÉCONOMIES  
POTENTIELLES

## Réduction quantités : efficacité globale

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	1	410 196 588	4 356 538	12 816 590	7 819 736
1982	1	689 926 400	6 273 913	21 931 232	12 656 960
1983	1	1 022 040 992	6 890 553	19 888 035	20 393 157
1984	1	623 635 613	3 660 823	15 074 775	10 397 031
1985	1	765 048 305	6 000 458	23 832 451	14 135 627
1986	1	804 594 786	6 093 553	23 868 902	14 688 904
1987	1	765 603 129	5 899 354	20 321 185	12 781 359
1988	1	935 170 033	8 939 306	38 982 515	15 225 853
1989	1	1 217 483 120	9 622 741	36 449 282	16 902 628
1990	1	1 442 697 488	13 303 514	57 780 894	22 867 688
1991	1	2 525 056 681	22 217 020	85 114 038	46 603 930
1992	1	2 979 823 355	30 237 029	105 221 177	79 486 237
1993	1	2 512 122 905	32 646 851	105 920 702	62 749 615
1994	1				
1995	1				
1996	1				
1997	1				

## Économies potentielles : efficacité globale

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	1	74 140 272	3 528 795	13 457 420	7 819 736	98 946 223
1982	1	122 966 235	5 270 087	21 931 232	12 656 960	162 824 514
1983	1	180 708 719	6 063 687	19 888 035	20 393 157	227 053 598
1984	1	111 092 925	3 331 349	15 074 775	10 397 031	139 896 080
1985	1	135 643 604	5 640 431	23 832 451	14 135 627	179 252 112
1986	1	138 466 394	6 093 553	23 868 902	14 688 904	183 117 753
1987	1	140 092 503	6 194 322	20 321 185	12 781 359	179 389 368
1988	1	176 441 309	9 833 237	39 372 340	15 225 853	240 872 739
1989	1	233 164 140	10 969 925	36 813 775	16 902 628	297 850 468
1990	1	288 242 531	15 698 146	57 203 085	22 867 688	384 011 450
1991	1	529 499 441	26 438 254	91 923 161	46 603 930	694 464 787
1992	1	640 349 699	36 284 435	111 534 447	79 486 237	867 654 818
1993	1	541 520 012	40 155 627	111 216 737	62 749 615	755 641 991
1994	1					
1995	1					
1996	1					
1997	1					

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif; 6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District

**Réduction quantités : efficacité globale**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	2	1 442 012 552	16 931 895	38 430 764	69 189 927
1982	2	1 478 910 786	21 648 826	69 826 046	86 078 093
1983	2	1 628 163 680	19 749 976	47 624 421	86 520 176
1984	2	1 430 174 665	18 899 485	46 507 931	75 900 173
1985	2	1 351 636 210	13 822 165	45 074 426	70 660 828
1986	2	1 360 222 876	14 096 499	54 503 260	90 010 126
1987	2	1 436 596 099	9 456 038	51 989 819	93 988 568
1988	2	1 346 000 965	13 017 422	64 114 644	92 059 665
1989	2	1 608 687 857	14 766 723	81 254 025	119 869 588
1990	2	1 477 269 353	14 862 853	81 011 750	129 390 493
1991	2	2 095 822 841	18 385 852	137 204 729	161 058 793
1992	2	2 314 446 011	20 176 397	153 938 267	171 507 318
1993	2	3 108 100 586	28 053 019	195 650 829	230 099 816
1994	2	1 369 069 779	11 454 631	102 208 355	96 117 855
1995	2	1 687 627 167	13 359 000	132 899 883	114 603 492
1996	2	991 973 628	8 301 265	79 318 754	56 059 715
1997	2	1 082 562 196	9 067 159	93 509 523	53 865 867

**Économies potentielles : efficacité globale**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	2	202 638 054	12 868 240	43 042 455	69 189 927	327 738 676
1982	2	267 248 392	17 102 573	77 506 911	86 078 093	447 935 969
1983	2	267 902 703	16 787 480	51 434 374	86 520 176	422 644 733
1984	2	245 034 744	16 820 541	48 833 328	75 900 173	386 588 785
1985	2	233 691 435	13 131 057	45 975 914	70 660 828	363 459 234
1986	2	243 833 282	14 096 499	54 503 260	90 010 126	402 443 167
1987	2	258 933 888	9 928 840	50 950 023	93 988 568	413 801 319
1988	2	256 337 546	14 188 990	61 550 059	92 059 665	424 136 260
1989	2	310 955 330	16 834 065	75 566 243	119 869 588	523 225 226
1990	2	289 843 261	17 832 947	73 209 834	129 390 493	510 276 535
1991	2	443 458 020	23 340 789	120 044 662	161 058 793	747 902 264
1992	2	497 907 370	26 808 187	133 008 631	171 507 318	829 231 506
1993	2	673 217 633	37 571 489	164 946 813	230 099 816	1 105 835 750
1994	2	299 967 466	15 578 298	84 832 935	96 117 855	496 496 553
1995	2	374 123 278	18 034 651	107 648 906	114 603 492	614 410 326
1996	2	206 783 426	11 289 721	63 455 003	56 059 715	337 587 865
1997	2	222 141 560	12 422 007	72 937 428	53 865 867	361 366 863

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux ; 4- Sociétés sans but lucratif ; 5- Organisations sans but lucratif ; 6-Investissement partenariat ; 7- Société d'investissement ; 8- Comté ; 9- Comté et Ville ; 10-Ville ; 11- District

## Réduction quantités : efficacité globale

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	3	833 208 001	10 307 818	27 614 856	45 356 415
1982	3	1 596 423 566	26 700 851	86 927 985	110 543 289
1983	3	1 362 019 001	15 126 542	43 758 084	82 361 286
1984	3	1 204 905 715	13 990 081	44 509 071	70 363 405
1985	3	753 346 003	6 536 845	25 421 802	53 761 612
1986	3	1 260 446 508	13 626 221	51 390 751	122 054 508
1987	3	1 862 677 025	18 504 517	77 087 553	168 660 941
1988	3	1 602 853 173	16 416 153	77 582 300	137 062 622
1989	3	1 916 743 725	21 201 180	97 006 467	194 893 900
1990	3	1 900 537 293	22 103 846	113 033 333	219 956 115
1991	3	2 548 041 099	27 898 652	152 882 975	248 441 921
1992	3	2 551 497 487	27 196 980	203 948 913	281 186 223
1993	3	3 543 458 635	39 465 167	264 938 636	361 594 649
1994	3	1 426 196 281	18 616 571	102 275 730	156 587 323
1995	3	1 943 656 258	21 880 252	185 226 089	163 220 507
1996	3	2 249 758 306	23 907 729	190 305 838	197 070 291
1997	3	2 414 735 016	27 809 657	222 922 446	222 425 884

## Économies potentielles : efficacité globale

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	3	122 328 214	7 833 942	30 928 638	45 356 415	206 447 208
1982	3	321 338 926	21 093 672	96 490 063	110 543 289	549 465 950
1983	3	231 222 220	12 857 561	47 258 731	82 361 286	373 699 798
1984	3	206 006 767	12 451 172	46 734 525	70 363 405	335 555 869
1985	3	135 150 605	6 210 003	25 930 238	53 761 612	221 052 457
1986	3	231 098 541	13 626 221	51 390 751	122 054 508	418 170 020
1987	3	339 228 092	19 429 743	75 545 802	168 660 941	602 864 578
1988	3	303 817 774	17 893 606	74 479 008	137 062 622	533 253 010
1989	3	361 810 370	24 169 345	90 216 014	194 893 900	671 089 629
1990	3	359 455 429	26 524 615	101 730 000	219 956 115	707 666 158
1991	3	494 431 050	35 431 288	133 008 188	248 441 921	911 312 448
1992	3	559 652 436	36 171 984	175 396 065	281 186 223	1 052 406 709
1993	3	762 250 859	52 883 324	222 548 454	361 594 649	1 399 277 286
1994	3	296 019 885	25 318 536	84 888 856	156 587 323	562 814 600
1995	3	392 494 297	29 538 340	150 033 132	163 220 507	735 286 275
1996	3	440 565 951	32 514 512	152 244 671	197 070 291	822 395 424
1997	3	474 963 662	38 099 230	173 879 508	222 425 884	909 368 284

\* : 1- Hôpitaux du Québec; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif; 6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District

## Réduction quantités : efficacité globale

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	4	6 267 129 468	81 112 227	201 462 779	375 062 825
1982	4	7 390 084 922	121 778 562	365 476 413	472 064 113
1983	4	8 154 358 118	109 380 339	274 041 797	484 582 873
1984	4	7 659 355 448	88 456 974	257 904 576	501 180 669
1985	4	6 986 493 734	78 299 963	239 087 258	499 833 484
1986	4	7 444 466 786	80 574 273	281 448 504	655 893 948
1987	4	7 212 938 656	72 198 074	293 798 872	636 203 028
1988	4	7 638 575 286	84 573 375	371 656 816	707 736 968
1989	4	8 008 234 051	85 893 204	393 526 786	778 687 436
1990	4	8 289 630 250	101 786 286	487 425 273	889 374 476
1991	4	9 910 143 044	111 164 573	603 663 321	1 007 269 640
1992	4	10 007 613 370	127 165 607	700 514 736	1 148 382 337
1993	4	13 383 548 907	144 489 172	875 937 282	1 388 694 818
1994	4	5 605 314 655	72 089 370	447 597 229	692 905 023
1995	4	7 331 594 089	79 725 811	582 353 054	741 715 755
1996	4	7 375 511 786	86 043 640	590 953 587	732 959 518
1997	4	7 277 562 764	89 275 449	674 685 487	823 956 109

## Économies potentielles : efficacité globale

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	4	943 188 638	61 645 293	225 638 312	375 062 825	1 605 535 068
1982	4	1 431 189 147	96 205 064	405 678 819	472 064 113	2 405 137 143
1983	4	1 364 230 342	92 973 288	295 965 141	484 582 873	2 237 751 644
1984	4	1 315 925 201	78 726 706	270 799 805	501 180 669	2 166 632 381
1985	4	1 218 396 223	74 384 965	243 869 004	499 833 484	2 036 483 676
1986	4	1 299 786 781	80 574 273	281 448 504	655 893 948	2 317 703 506
1987	4	1 272 120 261	75 807 977	287 922 894	636 203 028	2 272 054 161
1988	4	1 420 730 337	92 184 979	356 790 543	707 736 968	2 577 442 826
1989	4	1 527 378 719	97 918 252	365 979 911	778 687 436	2 769 964 318
1990	4	1 622 984 627	122 143 543	438 682 745	889 374 476	3 073 185 392
1991	4	1 990 525 035	141 179 008	525 187 090	1 007 269 640	3 664 160 772
1992	4	2 195 195 972	169 130 257	602 442 673	1 148 382 337	4 115 151 239
1993	4	2 851 453 374	193 615 490	735 787 316	1 388 694 818	5 169 550 999
1994	4	1 161 506 409	98 041 544	371 505 700	692 905 023	2 323 958 676
1995	4	1 496 505 982	107 629 845	471 705 974	741 715 755	2 817 557 555
1996	4	1 478 463 494	117 019 350	472 762 869	732 959 518	2 801 205 231
1997	4	1 476 721 524	122 307 366	526 254 680	823 956 109	2 949 239 678

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif, 6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District



## Réduction quantités : efficacité globale

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	5	243 041 911	2 900 894	7 350 742	13 835 903
1982	5	202 619 227	4 156 498	10 229 213	18 563 978
1983	5	399 478 379	5 380 666	11 851 282	110 172 520
1984	5	850 773 433	15 014 283	24 092 506	54 326 973
1985	5	528 092 515	8 180 779	16 223 256	31 263 378
1986	5	394 699 241	4 433 477	14 604 860	27 347 437
1987	5	424 431 253	4 150 165	18 058 307	39 254 546
1988	5	394 105 809	5 373 307	19 875 787	36 827 994
1989	5	712 657 471	10 960 971	35 831 208	42 367 737
1990	5	366 314 549	4 655 816	18 322 765	36 446 440
1991	5	727 036 013	17 122 594	43 439 218	71 198 882
1992	5	927 966 920	20 525 061	76 117 673	106 105 134
1993	5	1 640 023 181	31 511 973	124 970 551	169 450 056
1994	5	1 647 217 136	38 331 205	102 737 306	128 668 551
1995	5	436 062 796	5 186 753	31 819 252	50 700 234
1996	5	537 644 588	6 488 713	31 966 287	68 459 203
1997	5	356 141 204	4 585 172	29 245 426	71 464 371

## Économies potentielles : efficacité globale

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	5	37 369 986	2 204 679	8 232 831	13 835 903	61 643 400
1982	5	39 816 022	3 283 633	11 354 427	18 563 978	73 018 060
1983	5	67 404 182	4 573 566	12 799 384	110 172 520	194 949 652
1984	5	146 050 681	13 362 711	25 297 131	54 326 973	239 037 497
1985	5	94 896 078	7 771 740	16 547 721	31 263 378	150 478 917
1986	5	76 001 661	4 433 477	14 604 860	27 347 437	122 387 434
1987	5	84 979 313	4 357 673	17 697 141	39 254 546	146 288 673
1988	5	78 817 892	5 856 905	19 080 755	36 827 994	140 583 546
1989	5	136 258 751	12 495 506	33 323 023	42 367 737	224 445 018
1990	5	76 035 665	5 586 980	16 490 489	36 446 440	134 559 574
1991	5	155 774 218	21 745 694	37 792 119	71 198 882	286 510 914
1992	5	204 570 762	27 298 332	65 461 199	106 105 134	403 435 427
1993	5	360 290 194	42 226 044	104 975 263	169 450 056	676 941 557
1994	5	344 147 163	52 130 439	85 271 964	128 668 551	610 218 117
1995	5	87 059 053	7 002 116	25 773 594	50 700 234	170 534 997
1996	5	101 530 763	8 824 649	25 573 030	68 459 203	204 387 645
1997	5	71 455 258	6 281 686	22 811 433	71 464 371	172 012 748

\* : 1- Hôpitaux du Québec; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif;  
6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District

## Réduction quantités : efficacité globale

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	6	140 017 563	3 668 629	3 919 582	11 910 621
1982	6	143 712 670	4 369 285	8 907 324	16 557 005
1983	6	140 578 672	2 705 509	4 310 904	8 463 641
1984	6	133 994 665	2 652 525	5 509 999	11 945 427
1985	6	123 304 659	970 290	4 670 464	12 151 630
1986	6	103 470 576	1 726 823	4 237 504	10 106 215
1987	6	214 037 787	4 138 535	10 215 159	30 672 070
1988	6	356 200 185	5 105 028	12 115 232	39 256 392
1989	6	448 540 520	6 291 642	18 265 414	58 363 025
1990	6	596 647 238	8 319 676	30 182 549	112 706 246
1991	6	593 057 523	6 938 166	31 898 922	94 422 373
1992	6	470 569 203	5 653 063	27 547 526	100 220 445
1993	6	571 675 015	6 855 488	29 736 121	154 459 736
1994	6	298 457 480	4 344 503	18 189 135	42 966 004
1995	6	178 352 384	3 305 599	14 802 895	35 022 877
1996	6	173 589 902	2 086 160	11 163 848	25 886 957
1997	6	208 937 057	2 367 597	11 286 300	28 946 429

## Économies potentielles : efficacité globale

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	6	19 790 376	2 788 158	4 389 931	11 910 621	38 879 086
1982	6	28 836 043	3 451 735	9 887 129	16 557 005	58 731 913
1983	6	21 609 593	2 299 683	4 655 776	8 463 641	37 028 692
1984	6	22 240 954	2 360 747	5 785 499	11 945 427	42 332 627
1985	6	21 151 294	921 775	4 763 874	12 151 630	38 988 573
1986	6	17 241 991	1 726 823	4 237 504	10 106 215	33 312 533
1987	6	41 061 662	4 345 461	10 010 856	30 672 070	86 090 048
1988	6	56 297 622	5 564 480	11 630 623	39 256 392	112 749 117
1989	6	75 401 666	7 172 472	16 986 835	58 363 025	157 923 998
1990	6	113 560 630	9 983 612	27 164 294	112 706 246	263 414 782
1991	6	113 781 894	8 811 471	27 752 062	94 422 373	244 767 800
1992	6	97 856 502	7 518 573	23 690 873	100 220 445	229 286 392
1993	6	112 023 262	9 186 354	24 978 342	154 459 736	300 647 693
1994	6	54 613 737	5 908 524	15 096 982	42 966 004	118 585 247
1995	6	29 899 948	4 462 559	11 990 345	35 022 877	81 375 729
1996	6	28 947 000	2 837 178	8 931 078	25 886 957	66 602 214
1997	6	35 645 415	3 243 607	8 803 314	28 946 429	76 638 765

\* 1- Hôpitaux du Québec; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif; 6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District

## Réduction quantités : efficacité globale

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	7	2 156 295 865	49 169 828	76 558 330	240 511 330
1982	7	1 958 631 476	68 212 436	124 253 009	297 030 518
1983	7	3 086 744 155	68 992 170	107 788 939	349 804 733
1984	7	3 167 527 174	67 411 140	124 218 369	418 512 490
1985	7	1 957 730 029	38 986 752	77 190 787	280 377 656
1986	7	2 953 714 287	56 091 269	127 368 268	470 606 954
1987	7	2 901 188 303	42 497 790	124 201 690	465 690 825
1988	7	3 050 914 213	51 111 161	150 421 240	525 990 971
1989	7	3 163 961 900	46 704 286	168 028 151	517 546 202
1990	7	3 237 067 436	48 601 371	188 833 884	547 061 112
1991	7	4 155 859 869	56 265 098	257 229 832	696 585 832
1992	7	3 541 104 631	55 641 574	269 786 307	668 071 371
1993	7	4 368 433 317	61 245 398	302 287 535	679 427 141
1994	7	2 633 165 965	44 179 072	193 950 533	549 004 725
1995	7	2 768 270 491	41 131 663	246 669 988	537 727 702
1996	7	2 183 450 852	31 768 545	180 633 999	362 959 041
1997	7	2 520 545 403	46 912 899	232 885 081	476 887 888

## Économies potentielles : efficacité globale

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	7	332 475 941	37 369 069	85 745 329	240 511 330	696 101 670
1982	7	405 879 440	53 887 825	137 920 840	297 030 518	894 718 623
1983	7	515 092 589	58 643 345	116 412 054	349 804 733	1 039 952 721
1984	7	543 440 720	59 995 914	130 429 288	418 512 490	1 152 378 412
1985	7	342 188 567	37 037 414	78 734 603	280 377 656	738 338 239
1986	7	522 447 086	56 091 269	127 368 268	470 606 954	1 176 513 578
1987	7	541 294 672	44 622 679	121 717 656	465 690 825	1 173 325 832
1988	7	595 498 311	55 711 166	144 404 391	525 990 971	1 321 604 839
1989	7	637 764 702	53 242 886	156 266 181	517 546 202	1 364 819 971
1990	7	681 150 339	58 321 645	169 950 495	547 061 112	1 456 483 592
1991	7	863 613 054	71 456 675	223 789 954	696 585 832	1 855 445 514
1992	7	826 851 110	74 003 293	232 016 224	668 071 371	1 800 941 999
1993	7	919 004 620	82 068 833	253 921 530	679 427 141	1 934 422 124
1994	7	542 207 635	60 083 538	160 978 942	549 004 725	1 312 274 841
1995	7	557 349 683	55 527 745	199 802 690	537 727 702	1 350 407 820
1996	7	440 079 143	43 205 221	144 507 199	362 959 041	990 750 604
1997	7	502 853 478	64 270 671	181 650 363	476 887 888	1 225 662 400

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux ; 4- Sociétés sans but lucratif ; 5- Organisations sans but lucratif ; 6-Investissement partenariat ; 7- Société d'investissement ; 8- Comté ; 9- Comté et Ville ; 10-Ville ; 11- District

### Réduction quantités : efficacité globale

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	8	5 088 392	155 548	202 669	1 095 260
1982	8	7 691 631	172 871	168 713	1 327 560
1983	8	12 026 418	320 070	465 484	1 725 795
1984	8	5 806 047	152 644	119 321	981 755
1985	8				
1986	8				
1987	8	21 510 163	253 108	1 118 992	4 476 490
1988	8	2 515 861	35 471	360 985	302 044
1989	8				
1990	8				
1991	8				
1992	8	3 583 317	78 273	689 740	462 868
1993	8	14 628 593	127 024	769 827	595 915
1994	8				
1995	8				
1996	8				
1997	8				

### Économies potentielles : efficacité globale

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	8	407 071	118 217	226 989	1 095 260	1 847 537
1982	8	692 247	136 568	187 271	1 327 560	2 343 646
1983	8	1 732 559	272 060	502 723	1 725 795	4 233 137
1984	8	580 605	135 853	125 287	981 755	1 823 500
1985	8					
1986	8					
1987	8	3 906 466	265 763	1 096 612	4 476 490	9 745 330
1988	8	276 745	38 663	346 545	302 044	963 997
1989	8					
1990	8					
1991	8					
1992	8	1 755 825	104 103	593 176	462 868	2 915 972
1993	8	2 779 433	170 213	646 655	595 915	4 192 215
1994	8					
1995	8					
1996	8					
1997	8					

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux ; 4- Sociétés sans but lucratif ; 5- Organisations sans but lucratif ; 6-Investissement partenariat ; 7- Société d'investissement ; 8- Comté ; 9- Comté et Ville ; 10-Ville ; 11- District

## Réduction quantités : efficacité globale

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	9	243 750 735	2 741 136	3 984 935	16 642 632
1982	9	817 313 651	9 009 302	16 828 266	81 173 693
1983	9	372 918 597	3 988 729	7 678 696	21 070 112
1984	9	332 682 137	3 700 163	6 317 464	17 510 534
1985	9	353 320 131	4 360 298	7 200 566	18 977 323
1986	9	392 270 973	4 714 954	6 135 454	34 986 729
1987	9	468 743 668	4 382 966	7 707 459	32 135 395
1988	9	708 713 161	7 156 292	14 891 917	39 298 756
1989	9	469 371 724	4 912 350	7 312 789	36 258 545
1990	9	508 698 383	4 778 238	14 132 640	51 632 594
1991	9	750 473 024	10 267 727	21 168 503	64 456 708
1992	9	1 017 173 015	11 618 587	30 454 030	81 558 696
1993	9	1 400 143 889	18 691 599	48 880 554	100 148 329
1994	9	854 869 849	15 037 875	26 873 181	58 898 851
1995	9	415 893 634	5 446 389	12 309 371	35 587 961
1996	9	252 277 728	3 424 655	6 359 224	15 170 420
1997	9	560 330 380	9 179 031	11 547 197	35 508 672

## Économies potentielles : efficacité globale

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	9	32 422 131	2 083 263	4 463 128	16 642 632	55 611 154
1982	9	137 550 394	7 117 349	18 679 376	81 173 693	244 520 811
1983	9	58 366 532	3 390 420	8 292 992	21 070 112	91 120 056
1984	9	50 376 411	3 293 145	6 633 337	17 510 534	77 813 427
1985	9	56 783 654	4 142 283	7 344 577	18 977 323	87 247 838
1986	9	67 140 046	4 714 954	6 135 454	34 986 729	112 977 183
1987	9	81 195 419	4 602 114	7 553 310	32 135 395	125 486 238
1988	9	125 277 143	7 800 358	14 296 240	39 298 756	186 672 498
1989	9	79 930 699	5 600 079	6 800 894	36 258 545	128 590 218
1990	9	89 099 336	5 733 885	12 719 376	51 632 594	159 185 191
1991	9	145 135 154	13 040 014	18 416 598	64 456 708	241 048 474
1992	9	207 992 775	15 452 720	26 190 466	81 558 696	331 194 657
1993	9	319 887 712	25 046 743	41 059 665	100 148 329	486 142 450
1994	9	188 212 462	20 451 511	22 304 740	58 898 851	289 867 563
1995	9	78 369 161	7 352 625	9 970 590	35 587 961	131 280 338
1996	9	52 593 445	4 657 530	5 087 379	15 170 420	77 508 775
1997	9	124 266 371	12 575 273	9 006 814	35 508 672	181 357 130

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif;  
6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District

**Réduction quantités : efficacité globale**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	10				
1982	10				
1983	10				
1984	10	62 343 336	1 889 286	1 259 160	3 207 385
1985	10	5 342 424	1 095 022	234 304	170 094
1986	10	273 520 009	3 185 152	3 677 357	21 393 587
1987	10	47 142 467	249 254	780 939	3 960 778
1988	10	105 285 838	1 470 600	2 719 378	9 994 718
1989	10	36 693 470	423 814	1 271 144	3 368 564
1990	10	29 140 605	378 853	314 659	2 502 329
1991	10				
1992	10				
1993	10				
1994	10	147 483 187	4 127 352	5 106 405	30 048 321
1995	10	59 104 867	1 022 028	2 549 710	8 196 608
1996	10	72 464 703	1 574 706	2 151 748	11 899 764
1997	10	67 097 620	1 805 802	1 695 525	12 011 594

**Économies potentielles : efficacité globale**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	10					
1982	10					
1983	10					
1984	10	11 457 554	1 681 464	1 322 118	3 207 385	17 668 521
1985	10	854 788	1 040 271	238 991	170 094	2 304 144
1986	10	46 465 713	3 185 152	3 677 357	21 393 587	74 721 808
1987	10	7 542 795	261 716	765 320	3 960 778	12 530 610
1988	10	19 138 521	1 602 954	2 610 603	9 994 718	33 346 796
1989	10	5 870 955	483 148	1 182 164	3 368 564	10 904 831
1990	10	4 662 497	454 624	283 193	2 502 329	7 902 643
1991	10					
1992	10					
1993	10					
1994	10	42 770 124	5 613 199	4 238 316	30 048 321	82 669 960
1995	10	14 185 168	1 379 738	2 065 265	8 196 608	25 826 780
1996	10	17 391 529	2 141 600	1 721 399	11 899 764	33 154 292
1997	10	16 774 405	2 473 948	1 322 509	12 011 594	32 582 457

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux ; 4- Sociétés sans but lucratif ; 5- Organisations sans but lucratif ; 6-Investissement partenariat ; 7- Société d'investissement ; 8- Comté ; 9- Comté et Ville ; 10- Ville ; 11- District

**Réduction quantités : efficacité globale**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres
1981	11	43 165 757	1 479 846	1 478 577	3 785 757
1982	11	6 515 557	81 795	341 682	1 744 741
1983	11	38 961 127	1 516 697	1 289 113	5 022 001
1984	11	19 725 496	128 017	400 531	2 898 637
1985	11	20 508 799	138 283	341 380	2 473 372
1986	11	28 759 602	130 207	658 804	3 010 353
1987	11				
1988	11	4 575 465	56 155	178 996	750 721
1989	11	9 496 987	66 930	335 988	844 473
1990	11	8 889 365	168 356	345 237	1 108 144
1991	11	15 263 950	166 192	323 875	1 813 908
1992	11	40 013 053	621 667	1 655 756	3 396 381
1993	11	80 682 118	698 712	3 188 388	6 055 234
1994	11				
1995	11	49 382 791	447 187	3 129 581	4 337 420
1996	11	26 077 718	132 093	1 569 813	1 639 356
1997	11				

**Économies potentielles : efficacité globale**

Année	type	Travail	Médicaments	Matière et fournitures	Autres	Total
1981	11	5 382 614	1 124 683	1 656 006	3 785 757	11 949 060
1982	11	1 368 267	64 618	379 267	1 744 741	3 556 893
1983	11	5 292 849	1 289 193	1 392 242	5 022 001	12 996 285
1984	11	2 958 824	113 935	420 558	2 898 637	6 391 954
1985	11	3 076 320	131 369	348 208	2 473 372	6 029 268
1986	11	3 738 748	130 207	658 804	3 010 353	7 538 112
1987	11					
1988	11	640 565	61 209	171 836	750 721	1 624 331
1989	11	1 424 548	76 300	312 469	844 473	2 657 790
1990	11	1 333 405	202 028	310 713	1 108 144	2 954 290
1991	11	2 289 592	211 064	281 771	1 813 908	4 596 335
1992	11	7 407 604	826 817	1 423 950	3 396 381	13 054 753
1993	11	12 909 139	936 274	2 678 246	6 055 234	22 578 894
1994	11					
1995	11	7 407 419	603 702	2 534 960	4 337 420	14 883 501
1996	11	4 172 435	179 646	1 255 851	1 639 356	7 247 287
1997	11					

\* : 1- Hôpitaux du Québec ; 3- Groupes religieux; 4- Sociétés sans but lucratif; 5- Organisations sans but lucratif; 6-Investissement partenariat; 7- Société d'investissement; 8- Comté; 9- Comté et Ville; 10-Ville; 11- District

# RÉFÉRENCES

- Banker, R. D., A. Charnes et W. W. Cooper. (1984) «Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis». *Management Science*, 30(9): 1078-1092.
- Banker, R. J. et R. Morey. (1986) «Efficiency Analysis for Exogenously Fixed Inputs and Outputs». *Operations Research*, 34(4), 513-521.
- Bilodeau D., P.-Y. Crémieux et P. Ouellette. (2000) «Hospital Technology in a Non-Market Health Care System». *Review of Economics and Statistics*, 83(3), 1-11.
- Bilodeau D., P.-Y. Crémieux, B. Jaumard, P. Ouellette et T. Vovor. (2004) «Measuring Hospital Performance in the Presence of Quasi-Fixed Inputs: An Analysis of Québec Hospitals». *Journal of Productivity Analysis*, 21, 183-199.
- Charnes, A., W. W. Cooper, A. Y. Lewin et L. M. Seiford. (1993) «Data Envelopment Analysis : Theory, Methodology, and Application». Kluwer Academic Publishers.
- Charnes, A., W. W. Cooper, Rhodes E. (1978) “Measuring the Efficiency of Decision Making Units”. *European Journal of Operational Research*. 2(6), 429-444
- Crémieux, P.-Y., et P. Ouellette. (2004) «Omitted Variables Bias and Hospital Costs». *Journal of Health Economics*, #20, 271-272
- Jensen, G.A. et M.A. Morrisey. (1986a) «The Role of Physicians in Hospital Production». *Review of Economics and Statistics*, 68, 432-442.
- Jensen, G.A. et M.A. Morrisey. (1986b) «Medical Staff Speciality Mix and Hospital Production». *Journal of Health Economics* 5, 253-276.
- Joro, T., P. Korhonen et J. Wallenius. (1998) «Structural Comparison of Data Envelopment Analysis and Multiple Objectives Linear Programming». *Management Science*, Vol.44, No. 7 (Juillet, 1998), 962-970.
- Ouellette P. (2004) Note de cours : ECO930A économie de la santé et des soins de santé. Hiver 2004.
- Québec, Ministère de la Santé et des Services sociaux [MSSS], *Internet, section Statistique et indicateurs*, 2007
- Québec, Ministère de la Santé et des Services sociaux [MSSS], *Plan de la santé et des services sociaux – Pour faire les bons choix, Document technique*, 2002.



Rimbaud F. (2002) «Évolution des coûts hospitaliers en présence d'une demande accrue des services de santé : Le cas des hôpitaux californiens». Mémoire de maîtrise (M7974), Montréal, Université du Québec à Montréal, 58p.

Sydsaeter K., P. J. Hammond. (1995) *Mathematics for Economic Analysis*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey 07632.

## BIBLIOGRAPHIE SÉLECTIVE

Conseil du trésor. (2004) "Budget des dépenses 2004-2005, volume III, Plans annuels de gestion des dépenses des ministères et organismes pour l'année financière se terminant le 31 mars 2005. Conseil du trésor, premier trimestre 2004.

Førsund, F. R. (1996) «On the Calculation of the Scale Elasticity in DEA Model». *Journal of Productivity Analysis*, 7(2/3), 283-302.

Guérard C. (1976) «Programmation linéaire». Les presses de l'Université de Montréal. Éditions Eyrolles, Paris.